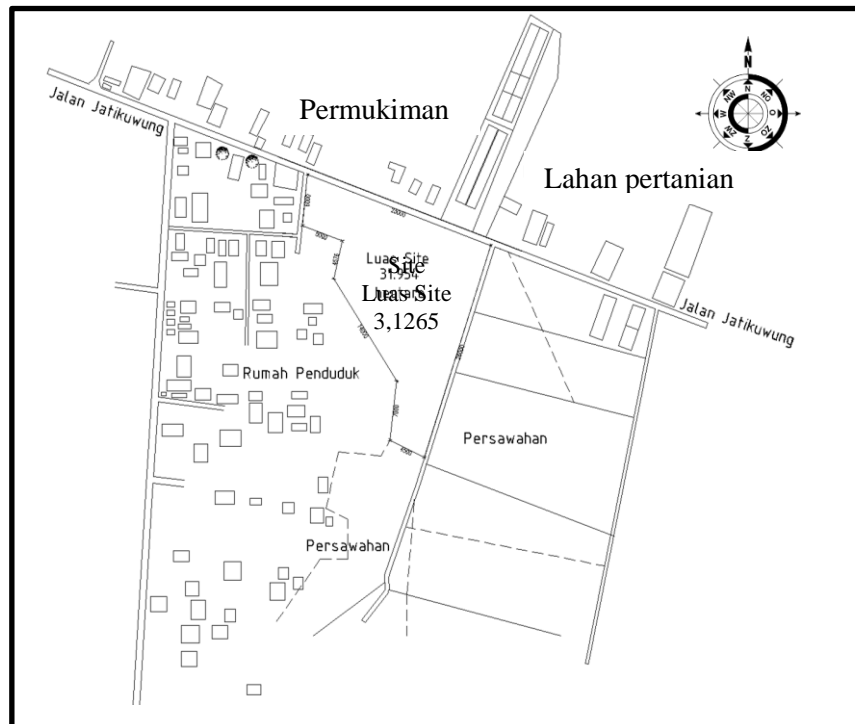


BAB IV

ANALISA DAN KONSEP PERANCANGAN

4.1. Analisa dan konsep Macro



Gambar 38 Kondisi Site Eksisting
Sumber: Analisa Penulis, 2018

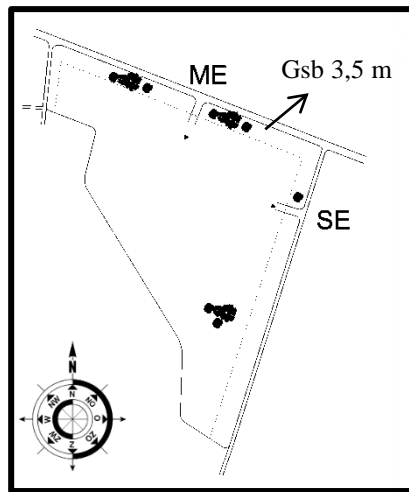
4.1.1. Analisa konsep Pencapaian

Analisa:

Berdasarkan jarak pencapaian mengarah langsung ke pintu masuk, melalui jalan utama bangunan. Pencapaian dibuat tidak membingungkan bagi pengguna untuk main entrance bangunan.

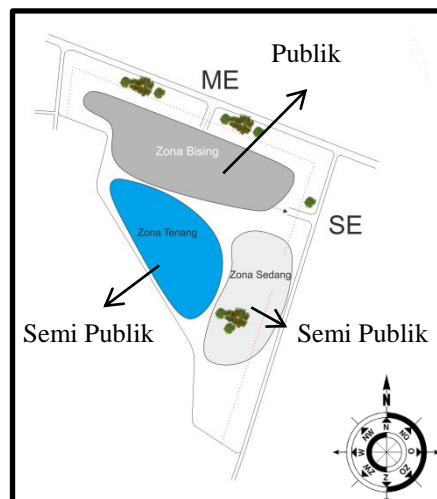
Konsep:

- a. Pintu masuk dan pintu keluar di letakan di area mudah dalam pencapaian pengguna.
- b. Ditempatkan jauh dari titik kemacetan.
- c. Mudah dijangkau transportasi umum roda 4 maupun roda 2.



Gambar 39 Analisa Pencapaian
Sumber: Analisa Penulis, 2018

4.1.2. Analisa konsep Penzoningan



Gambar 40 Analisa Penzoning
Sumber: Analisa Penulis, 2018

Analisa:

Untuk zona tingkat kebisingan dalam site di tentukan melalui perletakan zona-zona kegiatan berdasarkan kegiatan.

Konsep:

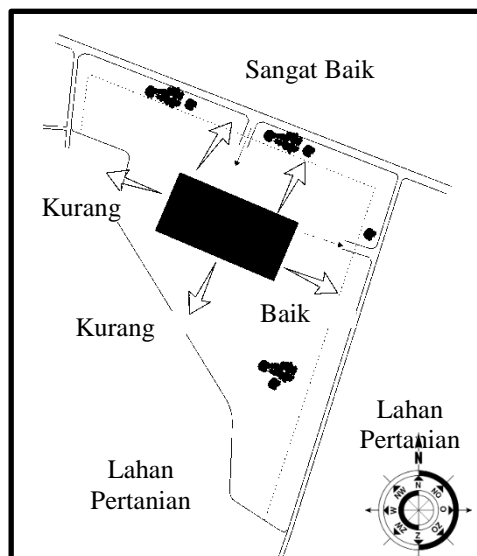
- Pemisahan antara zona bising, zona sedang, zona tenang.
- Zona bising paling tinggi berasal dari jalan raya, dan permukiman padat. Zona bising di faksukan untuk fasilitas publik.
- Zona sedang, difokuskan pada fasilitas semi-publik.

- d. Zona tenang, area bebas dari bising dan difokuskan pada fasilitas privat.

4.1.3. Analisa konsep orientasi bangunan dan view

Analisa:

Analisa orientasi bangunan bertujuan untuk menentukan view yang baik/optimal pada bangunan sehingga dapat menjadikan bangunan sebagai daya tarik bagi pengunjung dan pengguna jalan raya. Analisa view bertujuan untuk mendapatkan tampilan bangunan yang terbaik, baik dari tampilan luar dan dalam bangunan sehingga dapat menjadikan point of interest, di tinjau dari view di luar site, view keadaan lingkungan site.



Gambar 41 analisa Orientasi dan View
Sumber: Analisa Penulis, 2018

Konsep:

- a. Orientasi bangunan dan view mengacu pada iklim tropis dan sinar matahari sehingga bangunan menghadap ke arah utara dan memberi bukaan pada arah timur dan barat serta cahaya dan sirkulasi angin yang masuk ke dalam bangunan menjadi optimal.
- b. Bangunan mengarah ke jalan utama yaitu jalan Jatikuwung.

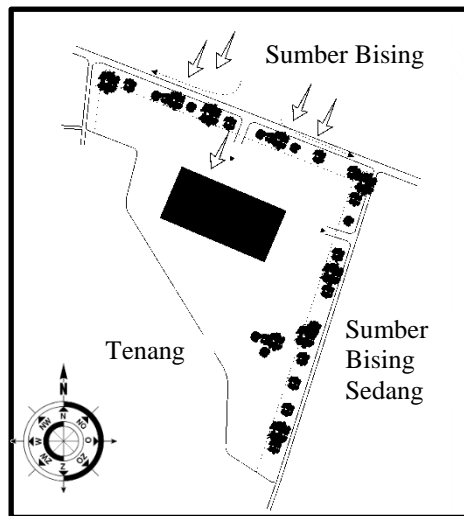
Konsep:

- a. View luar bangunan mengarah ke jalan utama diharapkan dapat menarik perhatian pengunjung.

- b. Bagian timur dan seelatan bangunan di jadikan view lingkungan karena lahan pertanian.
- c. View barat bangunan diberi pagar karena area permukiman.

4.1.4. Analisa konsep kebisingan

Analisa bertujuan untuk mereduksi bising yang ada di luar bangunan sehingga kenyamanan pengguna melakukan kegiatan di dalam bangunan tidak terganggu.



Gambar 42 AnalisaKebisingan
Sumber: Analisa Penulis, 2018

Analisa:

- a. Letak kebisingan berada pada jalan utama site dan permukiman.

Konsep:

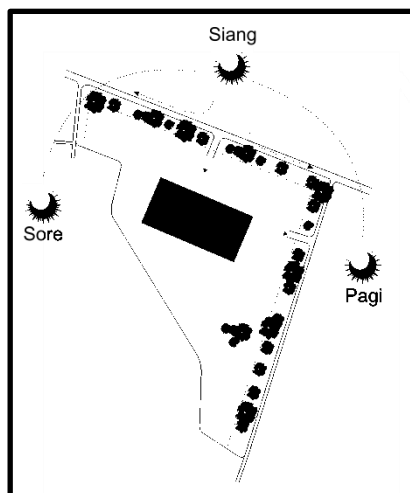
- a. Untuk mereduksi bising digunakan pagar pembatas dan vegetasi peredam bising seperti pohon tanaman Jati emas plus, *Dracaena surculosa Lindl* (bambu jepang), rumput swiss dan rumput gajah.
- b. Altenatif untuk kebisingan dapat dilakukan dalam sistem zoning, untuk fasilitas publik yang tidak membutuhkan ketenangan di letakan di zona publik.

4.1.5. Analisa konsep klimatologi

Analisa bertujuan untuk memanfaatkan potensi alam atau iklim yang ada untuk menunjang kegiatan bagi pengguna bangunan, ditinjau dari arah cahaya matahari, kondisi iklim, dan arah angin.

Analisa:

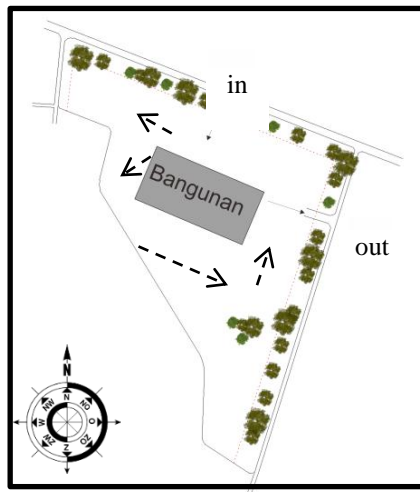
- Mengoptimalkan cahaya matahari masuk ke bangunan dengan menggunakan sun shading.
- Mengoptimalkan udara masuk ke bangunan dengan menggunakan cross ventilasi.
- Meredam angin dengan menggunakan vegetasi untuk mengurangi dan membelokkan arah angin sehingga dapat mengurangi beban angin pada bangunan.



Gambar 43 Analisa Klimatologi
Sumber: Analisa Penulis, 2018

4.1.6. Analisa konsep Sirkulasi

Analisa bertujuan untuk memperoleh sirkulasi yang nyaman dan tidak membingungkan bagi pengguna dalam melakukan aktifitas di dalam maupun luar bangunan.



Gambar 44 Analisa Sirkulasi
Sumber: Analisa Penulis, 2018

Analisa:

- a. Sirkulasi kendaraan dan pendestrian.

Konsep:

- a. Area parkir di letakkan pada area yang tidak mengganggu sirkulasi.
- b. Jalur sirkulasi di buat secara linier, mengikuti arah bangunan.

4.2. Analisa Konsep Ruang

4.2.1. Analisis Aktivitas

Analisis Aktivitas terdiri dari beberapa analisis fungsi yaitu analisis fungsi primer, fungsi sekunder, dan fungsi penunjang yang berikutnya diikuti oleh jenis fungsi pelayanan dan jenis aktivitasnya.

A. Fungsi primer

Fungsi primer yaitu kegiatan utama yang diwadahi di dalam objek. Pada obyek Pusat Pengembangan Seni Karawitan terdapat fungsi sebagai tempat pengembangan dan pendidikan seni yang menyediakan pembelajaran, pelatihan dan memperkenalkan dengan melakukan pertunjukan seni karawitan ke masyarakat.

Tabel 5 Analisa Fungsi Primer

Fungsi		AKTIFITAS	PERILAKU AKTIFITAS
Fungsi Primer	Pendidikan Seni Karawitan	Mendaftar	Pengunjung melakukan pendaftaran
		Administrasi	pengunjung melakukan pembayaran kepada personalia/pegawai
		Belajar	duduk, mendengarkan, memahami materi
		mengajar	seniman memberi materi/teori
		Pelatihan bersama	Murid mengikuti instruksi yang diberikan oleh seniman
		menyimpan perlengkapan dan seni	menyimpan perlengkapan murid dan seni yang tidak digunakan
		Istirahat	Beristirahat setelah melakukan kegiatan
		km/wc	Buang air kecil/besar, mandi
	Pertunjukan seni karawitan	membeli tiket masuk	pengunjung membeli tiket
		menunggu	pengunjung menunggu di mulaiannya pertunjukan dengan membaca buku maupun menonton tv
		persiapan tampil	pemain berlatih dan berias
		berganti pakaian	berganti pakaian dan menyimpan baju
		tampil	melakukan pertunjukan
		menikmati Pertunjukan	duduk, menikmati pertunjukan
		menyimpan perlengkapan pertunjukan	menyimpan perlengkapan pertunjukan yang tidak digunakan
		istirahat	Beristirahat setelah melakukan kegiatan makan, minum, dan bersantai
		km/wc	Buang air kecil/besar, mandi

Sumber: Analisa penulis, 2018

A. Fungsi sekunder

Fungsi sekunder yaitu kegiatan untuk mendukung fungsi primer. Berisi tentang pertunjukan seni karawitan, pertemuan seperti seminar dan gathering, kegiatan pengelolaan, wisma bagi para seniman, dan Galeri seni karawitan.

Tabel 6 Analisa Fungsi Sekunder

FUNGSI	JENIS FUNGSI	AKTIFITAS	PERILAKU AKTIFITAS
Fungsi Sekunder	pertemuan	musyawarah /meeting	melakukan pertemuan
		gathering	pertemuan dengan santai
		seminar	melakukan pertemuan seminar
		istirahat	Beristirahat setelah melakukan kegiatan makan, minum, dan bersantai
		km/wc	Buang air kecil/besar, mandi
	mengelola (personalia)	bekerja	melakukan pengawasan
		administrasi	kegiatan administrasi pendaftaran pengunjung
		menyimpan data	input data informasi
		meeting	pertemuan bersama
		istirahat	Beristirahat setelah melakukan kegiatan makan, minum, dan bersantai
		km/wc	Buang air kecil/besar, mandi
	wisma seniman	mendaftar	pendaftaran untuk mendapat fasilitas penginapan
		membayar	membayar fasilitas
		menunggu	duduk, membaca buku
		menyimpan perlengkapan	menyimpan perlengkapan di dalam kamar
		istirahat dan bersantai	beristirahat di sofa dan menonton tv
		tidur	tamu tidur
		makan dan minum	memasak
		beribadah	melakukan sholat
		km/wc	Buang air kecil/besar, mandi
	Perpustakaan	mendaftar	pendaftaran untuk masuk galeri
		administrasi	membayar tiket
		menunggu	duduk, membaca buku
		melihat obyek	berjalan dan melihat
		istirahat	beristirahat di sofa dan menonton tv
		km/wc	tamu tidur

Sumber: Analisa penulis, 2018

B. Fungsi penunjang

Fungsi penunjang yaitu kelengkapan untuk mendukung kegiatan primer dan sekunder seperti kegiatan komersil, restoran, ATM souvenir, serta kegiatan pelayanan servis seperti Me dan SE, parkir, dan keamanan.

Tabel 7 Analisa Fungsi penunjang

FUNGSI	JENIS FUNGSI	AKTIFITAS	PERILAKU AKTIFITAS
Fungsi Penunjang	komersial	berbelanja	pengunjung berbelanja souvenir dan baju
		Mengambil uang	pengunjung mengambil uang di ATM
		tempat merokok	pengunjung merokok di tempat khusus
		km/wc	Buang air kecil/besar, mandi
	mekanikal dan Elektrikal	manajemen	melakukan perencanaan dan manajemen
		administrasi	mencatat keluar masuknya peralatan
		menyimpan arsip	menyimpan arsip di tempat khusus
		mengatur distribusi listrik	mengatur distribusi listrik pada bangunan
		Menyimpan peralatan	menyimpan peralatan yang tidak dipakai
		km/wc	Buang air kecil/besar, mandi
	parkir	memarkirkan bus	memarkirkan bus di parkiran
		memarkirkan mobil	memarkirkan mobil di parkiran
		memarkirkan motor	memarkirkan motor di parkiran
	keamanan	bekerja	duduk, memeriksa kendaraan masuk dan keluar gedung
		beristirahat	duduk, santai, berjaga
		km/wc	Buang air kecil/besar, mandi

Sumber: Analisa penulis, 2018

4.2.2. Analisa Pengunan dan Ruang

A. Pengguna Ruang

Analisa bertujuan untuk menganalisa karakter pengguna serta kebutuhan ruang yang digunakan dalam perancangan pusat pengembangan karawitan.

Tabel 8 Analisa Pengguna dan Ruang

JENIS FUNGSI	JENIS AKTIFITAS	JENIS PENGGUNA	JUMLAH PENGGUNA	KEBUTUHAN RUANG
Pendidikan Seni Karawitan	pendaftaran	Pengunjung	30 orang	Ruang Resepsionist
		Murid	30 orang	
		Seniman	10 orang	
		Pegawai	2 orang	
	Administrasi	Pegawai Keuangan dan personalia	3 orang	Ruang Administrasi
	Belajar	pengunjung	30 orang	Ruang musik dan vocal
		murid	40 orang	
	mengajar	seniman	10 orang	Ruang musik dan vocal
	Pelatihan bersama	pengunjung	30 orang	Ruang praktek
		murid	40 orang	
		seniman	10 orang	
	menyimpan perlengkapan seni dan	Pegawai	3 orang	Gudang
	Istirahat	Pengunjung	30 orang	Pantry
		Murid	40 orang	
		Seniman	10 orang	
		Pegawai	3 orang	
	km/wc	Pengunjung	30 orang	Toilet
		Murid	40 orang	
		Seniman	10 orang	
		Pegawai	3 orang	
Pertunjukan seni karawitan	membeli tiket masuk	pengunjung	500 orang	Ruang loket
		pegawai	2 orang	
	menunggu	pengunjung	50 orang	Ruang tunggu
	persiapan tampil	seniman	20 orang	loker, ruang Ganti, Ruang make up
		murid	10 orang	
	berganti pakaian	seniman	20 orang	Ruang ganti

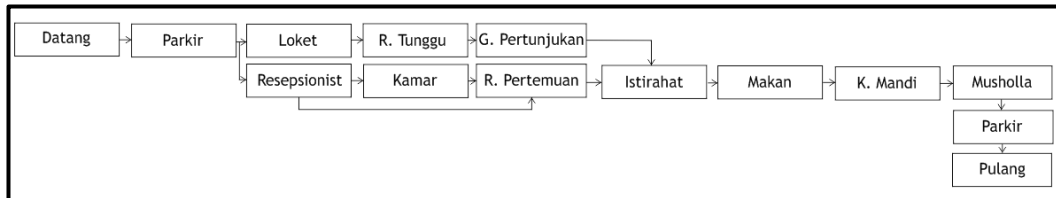
		murid	10 orang	
	tampil	seniman	20 orang	panggung pertunjukan
		murid	10 orang	
	menikmati Pertunjukan	pengunjung	500 orang	ruang pertunjukan
	menyimpan perlengkapan pertunjukan	pegawai	3 orang	Gudang
	istirahat	Pengunjung	30 orang	pantry
		Murid	10 orang	
		Seniman	20 orang	
		Pegawai	3 orang	
	km/wc	Pengunjung	30 orang	Toilet
		Murid	10 orang	
		Seniman	20 orang	
		Pegawai	3 orang	
Pertemuan	musyawarah /meeting	seniman dan tamu	30 orang	Ruang meeting
	gathering	seniman	50 orang	Ruang tunggu
	seminar	seniman dan tamu	200 orang	Ruang seminar
	istirahat	seniman dan tamu	200 orang	pantry
	km/wc	seniman dan tamu	200 orang	toilet
pengelola	Bekerja	Pegawai	20 orang	Ruang kerja
	administrasi	Pegawai	10 orang	Ruang Administrasi
	menyimpan data	Pegawai	2 orang	Loker
	meeting	Pegawai	20 orang	Ruang meeting
	istirahat	Pegawai	10 orang	pantry
	km/wc	Pegawai	10 orang	toilet
Penginapan	mendaftar	Pengunjung	10 orang	Ruang Resepsionist
		seniman	30 orang	
	membayar	Pengunjung	10 orang	Ruang Administrasi
		seniman	30 orang	
	menunggu	Pengunjung	10 orang	Ruang tunggu
		seniman	30 orang	
	menyimpan perlengkapan	pegawai	10 orang	Gudang
		pegawai	30 orang	
	istirahat dan bersantai	Pengunjung	10 orang	seting group
		seniman	30 orang	

	tidur	Pengunjung	10 orang	kamar tidur
		seniman	30 orang	
	makan dan minum	Pengunjung	10 orang	pantry
		seniman	30 orang	
	beribadah	Pengunjung	10 orang	mushola
		seniman	30 orang	
	km/wc	Pengunjung	10 orang	toilet
		seniman	30 orang	
		pegawai	10 orang	
komersial	Berbelanja	pengunjung	300 orang	tempat perbelanjaan
		pegawai	20 orang	
	Mengambil uang	pengunjung	300 orang	Atm center
		pegawai	20 orang	
	tempat merokok	pengunjung	100 orang	tempat merokok
		pegawai	10 orang	
	km/wc	pengunjung	300 orang	toilet
		pegawai	20 orang	
Mekanikal dan Elektrikal	manajemen	pegawai	1 orang	tempat kerja/ kantor
	administrasi	pegawai	1 orang	Ruang Administrasi
	menyimpan arsip	pegawai	1 orang	Ruang arsip
	mengatur distribusi listrik	pegawai	2 orang	Ruang mesin
	Menyimpan peralatan	pegawai	1 orang	Gudang
	km/wc	pegawai	4 orang	toilet
Beribadah	sholat	pengunjung dan pegawai	300 orang	Ruang Sholat
				Mihrob
				Tempat wudhu
				Gudang
				loker
				Toilet
tempat parkir	memakirkan Bus	pengunjung, pegawai, seniman	120 orang	Parkir Bus
	memakirkan mobil		150 orang	Parkir mobil
	memakirkan Motor		300 orang	Parkir Motor
keamanan	bekerja	security	6 orang	pos jaga
	beristirahat	security	2 orang	Ruang Tamu
	km/wc	security	1 orang	toilet

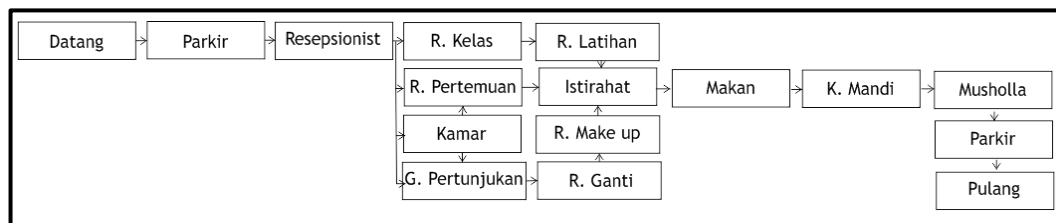
Sumber: Analisa Penulis, 2018.

B. Alur Sirkulasi Pengguna

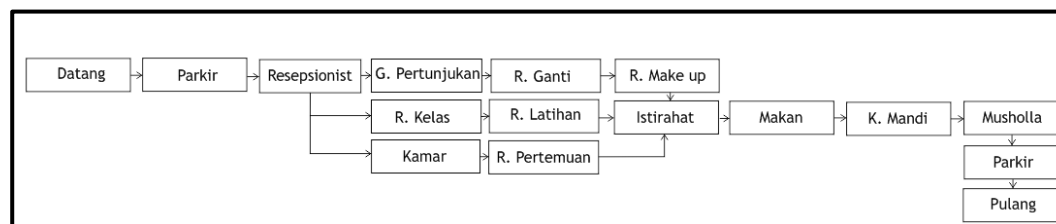
1. Alur Pengunjung



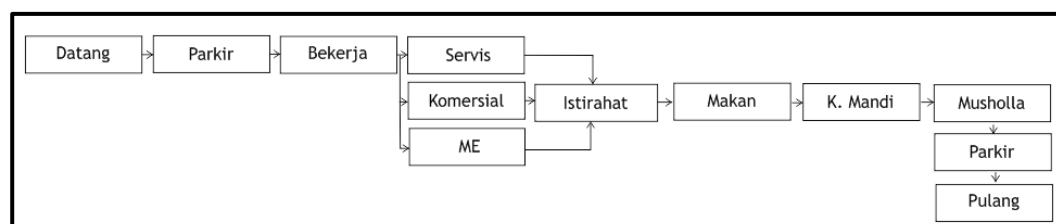
2. Alur Seniman



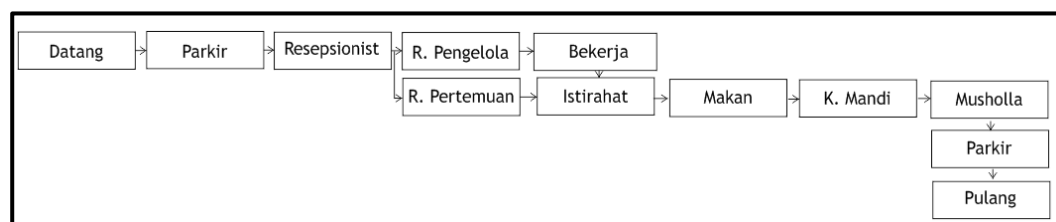
3. Alur Murid



4. Alur Pegawai



5. Alur Pengelola



Sumber: Analisa Penulis, 2018.

4.2.3. Kebutuhan Ruang

Berikut perincian kebutuhan ruang, kapasitas beserta besaran ruang dalam perancangan Pusat Pengembangan Seni Karawitan:

a. Ruang pendidikan Seni Karawitan

Tabel 9 Ruang Pendidikan dan pelatihan Seni Karawitan

A Pendidikan Karawitan						
NO	RUANG	JUMLAH RUANG	KAPASITA S/Org	STANDAR T	TOTAL LUAS	SUMBER
a	PENERIMAAN					
1	Lobby	1	200	0.9 m ² /orang	180	DA
2	Lounge Lobby	1	100	0.9 m ² /orang	90	DA
3	pendaftaran	1	30	1,5 M ² /org	45	DA
4	administrasi	1	3	1,5 M ² /org	4,5	DA
5	ruang tunggu	2	20	1,5 M ² /org	60	DA
b	PENDIDIKAN					
1	Ruang musik karawitan	1	30	2,4 M ² /org	72	DA
2	Ruang vokal Sinden	1	30	2,4 M ² /org	100	DA
3	Ruang latihan bersama	2	30	2,4 M ² /org	244	DA
4	perlengkapan	1	3	0,7 M ² /org	2,1	DA
5	Gudang	1	3	20 M ²	60	A
6	pantry	1	30	2,4 M ² /org	72	DA
7	toilet putra	4	4	2-3 M ² /unit	32	DA
8	toilet putri	4	4	2-3 M ² /unit	32	DA
JUMLAH					1021,6	M ²
Flow 30%					306,48	M ²
JUMLAH TOTAL+FLOW 30%					1328,08	M ²

Sumber: Analisa Penulis, 2018.

b. Ruang Pelatihan Seni Karawitan

Tabel 10 Ruang Pelatihan Seni Karawitan

B Ruang Latihan seni karawitan dan vokal						
NO	RUANG	JUMLAH RUANG	KAPASITAS/Org	STANDART	TOTAL LUAS	SUMBER
a	Gamelan					
1	Gong besar	1	1	4,5 M ²	4,5	-

2	Gong Laras	1	1	4,5 M ²	4,5	-
3	Suwukan	1	1	1,5 M ²	1,5	-
4	kempul	1	1	1,75 M ²	1,75	-
5	Kenong	1	1	7,29 M ²	7,29	-
6	Kempyang	1	1	7,29 M ²	7,29	-
7	Bonang Barung	1	1	2,82 M ²	2,82	-
8	Bonang Penerus	1	1	2,82 M ²	2,82	-
9	Slenthem	1	1	1,2 M ²	1,2	-
10	Gender	1	1	2,82 M ²	2,82	-
11	Demung	1	1	1,28 M ²	1,28	-
12	Saron penerus	1	1	1,28 M ²	1,28	-
13	Gambang	1	1	1,28 M ²	1,28	-
14	Siter dan Kotak	1	1	1,68 M ²	1,68	-
15	Rebab	1	1	0,48 M ²	0,48	-
16	Seruling	1	1	0,48 M ²	0,48	-
17	Kendang Besar	1	1	1,5 M ²	1,5	-
18	Kendang Sabet	1	1	1,5 M ²	1,5	-
19	Kendang Ciblon	1	1	1,5 M ²	1,5	-
20	Kendang Ketipung	1	1	1,5 M ²	1,5	-
21	Tabuh Komplit dan Kotak	1	1	1,75 M ²	1,75	-
22	Rancak Gamelan	1	1	1,75 M ²	1,75	-
b	vokal sinden					
	sinden	1	8	1,25 M ² / org	10	DA
JUMLAH					62,47	M ²
Flow 30%					18,741	M ²
JUMLAH TOTAL+FLOW 30%					81,211	M ²

Sumber: (Dodik Iswanto, 2015)

c. Ruang Seni pertunjukan Karawitan

Tabel 11 Ruang Seni Pertunjukan Karawitan

c	Pertunjukan					
NO	RUANG	JUMLAH RUANG	KAPASITAS/ Org	STANDART	TOTAL LUAS	SUMBER
A	PENERIMAAN					
1	Lobby	1	200	0,9 m ² / orang	180	DA
2	Ticketing	1	2	1,56 m ² /org	3,12	DA
3	Ruang tunggu	1	30	0,65 m ² /org	19,5	DA
B	PERTUNJUKAN					
1	ruang Loker	1	30	0,65 m ² /org	19,5	DA

2	ruang ganti	2	30	0,65 m2/org	39	A
3	ruang rias	1	30	2,4 m2/org	72	A
4	panggung	1	30	2,4 m2/org	72	DA
5	tribun indoor	1	800	1,56 m2/org	1248	DA
6	Gudang	1	8	0,65 m2/org	5,2	DA
7	pantry	1	30	2,4 m2/org	72	DA
8	toilet pria	4	4	2-3 M ² /unit	32	DA
9	toilet wanita	4	4	2-3 M ² /unit	32	DA
JUMLAH					1794,32	M ²
Flow 30%					538,296	M ²
JUMLAH TOTAL+FLOW 30%					2332,616	M ²

Sumber: Analisa Penulis, 2018.

d. Ruang Pertemuan

Tabel 12 Ruang Pertemuan

D	Pertemuan					
NO	RUANG	JUMLAH RUANG	KAPASITAS /Org	STANDART	TOTAL LUAS	SUMBER
a	PENERIMAAN					
1	pendaftaran	1	40	1,56 m2/org	62,4	DA
2	Ruang tunggu	1	50	0,65 m2/org	32,5	DA
b	SEMINAR					
1	ruang kelas seminar	1	300	1,56 m2/org	468	DA
2	Ruang loker	1	10	0,65 m2/org	6,5	DA
3	Gudang	1	3	0,65 m2/org	1,95	DA
4	toilet pria	4	4	2-3 M ² /unit	32	DA
5	toilet wanita	4	4	2-3 M ² /unit	32	DA
JUMLAH					635,35	M ²
Flow 30%					190,605	M ²
JUMLAH TOTAL+FLOW 30%					825,955	M ²

Sumber: Analisa Penulis, 2018.

e. Ruang Pengelola Gedung

Tabel 13 Ruang Pengelola

E	Pengelola					
NO	RUANG	JUMLAH RUANG	KAPASITAS/ Org	STANDART	TOTAL LUAS	SUMBER
1	Ruang kantor	1	8	2,4 m2/org	19,2	DA
2	Ruang Rapat	1	8	1,56 m2/org	12,48	DA

3	Gudang	1	3	0,65 m2/org	1,95	DA
4	ruang arsip	1	2	1,56 m2/org	3,12	DA
5	pantry	1	6	2,4 m2/org	14,4	DA
6	toilet pria	2	2	2-3 M ² /unit	8	DA
7	toilet wanita	2	2	2-3 M ² /unit	8	DA
JUMLAH					67,15	M ²
Flow 30%					20,145	M ²
JUMLAH TOTAL+FLOW 30%					87,295	M ²

Sumber: Analisa Penulis, 2018.

f. Ruang penginapan/Wisma

Tabel 14 Ruang Penginapan

F	Penginapan/Wisma					
NO	RUANG	JUMLAH RUANG	KAPASITAS/ Org	STANDART	TOTAL LUAS	SUMBER
1	Resepsionist	1	2	1,56 m2/org	3,12	DA
2	Administrasi	1	2	1,56 m2/org	3,12	DA
3	Keuangan	1	2	0,65 m2/org	1,3	DA
4	Ruang tunggu	1	30	2,4 m2/ org	72	DA
5	Kamar	20	2	0,65 m2/ org	26	DA
6	Ruang tamu	1	6	0,65 m2/org	3,9	DA
7	Ruang Penyimpanan	1	10	1,56 m2/org	15,6	DA
8	Pantry	1	50	2,4 m2/ org	120	DA
9	toilet pria	4	4	2-3 M ² /unit	43,52	DA
	toilet wanita	4	4	2-3 M ² /unit	43,52	DA
JUMLAH					332,08	M ²
Flow 30%					99,624	M ²
JUMLAH TOTAL+FLOW 30%					431,704	M ²

g. Ruang Tempat Ibadah

Tabel 15 Tempat Ibadah

G	Tempat ibadah					
NO	RUANG	JUMLAH RUANG	KAPASITAS/ Org	STANDART	TOTAL LUAS	SUMBER
1	sholat	1	200	0,6 m2/org	120	DA
2	mihrob	1	1	2 x 1,5	3	DA
3	tempat wudhu	2	100	1,5 m2/org	300	DA
4	Gudang	1	2	0,65 m2/org	1,3	DA
5	penitipan barang	2	2	0,65 m2/org	2,6	DA

6	toilet pria	4	4	2-3 M ² /unit	32	DA
7	toilet wanita	4	4	2-3 M ² /unit	32	DA
JUMLAH					490,9	M ²
Flow 30%					147,27	M ²
JUMLAH TOTAL+FLOW 30%					638,17	M ²

Sumber: Analisa Penulis, 2018.

h. Ruang Perpustakaan

Tabel 16 Ruang Perpustakaan

H	Perpustakaan					
NO	RUANG	JUMLAH RUANG	KAPASITAS/Org	STANDART	TOTAL LUAS	SUMBER
1	LOBBY	1	50	Duduk 2 - 0,7 m ²	107	DA
2	pendaftaran	1	4	1,5 m ²	6	DA
3	t.Penitipan	1	100	0,25 m ²	25	DA
4	Administrasi	1	3	5,8 m ²	174	DA
5	r.katalog	1	1	0,65 m ²	0,65	DA
6	rak buku	1	1000	0,28x0,23 m ²	644	DA
7	t.baca umum	1	50	2,32 m ²	116	DA
8	peminjaman	1	1	3,4 m ²	3,4	DA
9	gudang	1	2	0,65 m ² /org	1,3	DA
10	toilet pria	4	4	2-3 M ² /unit	32	DA
11	toilet wanita	4	4	2-3 M ² /unit	32	DA
JUMLAH					1141,35	M ²
Flow 30%					342,405	M ²
JUMLAH TOTAL+FLOW 30%					1483,755	M ²

Sumber: Analisa Penulis, 2018.

i. Ruang Komersial

Tabel 17 Ruang Komersil

H	Komersial					
NO	RUANG	JUMLAH RUANG	KAPASITAS /Org	STANDART	TOTAL LUAS	SUMBER
1	Ruang Perbelanjaan Sovenir	10	6	20 M ² /unit	1200	DA
2	Atm	15	1	1,5 m ²	22,5	DA
3	kafetaria	1	100	1,5 m ²	150	DA
4	tempat merokok	1	20	1,5 m ²	30	DA
5	toilet pria	4	4	2-3 M ² /unit	32	DA

6	toilet wanita	4	4	2-3 M ² /unit	32	DA
JUMLAH					2666,5	M ²
Flow 30%					799,95	M ²
JUMLAH TOTAL+FLOW 30%					3466,45	M ²

Sumber: Analisa Penulis, 2018.

j. Ruang keamanan

Tabel 18 Ruang Keamanan

H	Keamanan					
NO	RUANG	JUMLAH RUANG	KAPASITAS/ Org	STANDART	TOTAL LUAS	SUMBER
1	Pos Jaga	2	4	1,5 m ²	12	DA
2	t. Informasi	2	4	1,5 m ²	12	DA
3	r. Tamu	2	6	1,5 m ²	18	DA
4	toilet pria	2	2	2-3 M ² /unit	8	DA
JUMLAH					50	M ²
Flow 30%					15	M ²
JUMLAH TOTAL+FLOW 30%					65	M ²

k. Fasilitas Parkiran

H	Parkiran					
NO	RUANG	JUMLAH RUANG	KAPASITAS /Org	STANDART	TOTAL LUAS	SUMBER
1	T. PARKIR BUS	10	40	40,5 m ² /unit	405	DA
2	T. PARKIR MOBIL	50	4	12,5 m ² /unit	1250	DA
3	T. PARKIR MOTOR	150	2	2 m ² /unit	300	DA
JUMLAH					1955	M ²
Flow 30%					586,5	M ²
JUMLAH TOTAL+FLOW 30%					2541,5	M ²

l. Rekapitulasi Besaran Ruang

NO	KEBUTUHAN RUANG	Jumlah besaran Ruang	satuan
1	Pendidikan Karawitan	1125,28	M ²
2	Ruang Latihan seni karawitan dan vokal	81,211	M ²
3	Pertunjukan	2332,616	M ²
4	Pertemuan	825,955	M ²
5	Pengelola	87,295	M ²

6	Penginapan	431,704	M ²
7	Tempat ibadah	638,17	M ²
8	Parkiran	Outdoor	-
9	Perpustakaan	1483,755	M ²
10	Komersial	3466,45	M ²
11	Keamanan	65	M ²
Jumlah total+flow30%		10537,44	M ²

Sumber: Analisa Penulis, 2018.

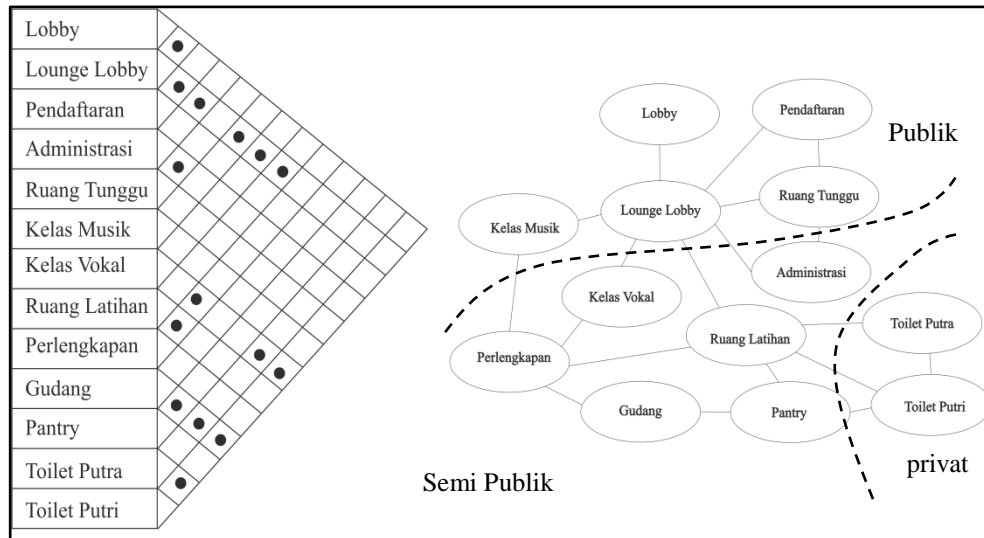
4.2.4. Perhitungan Jumlah lantai

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Karanganyar Nomor 1 tahun 2013 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Karanganyar tahun 2013 -2032 Sebagai pendukung perancangan pusat pengembangan seni karawitan di kecamatan Gondangrejo terdiri dari :

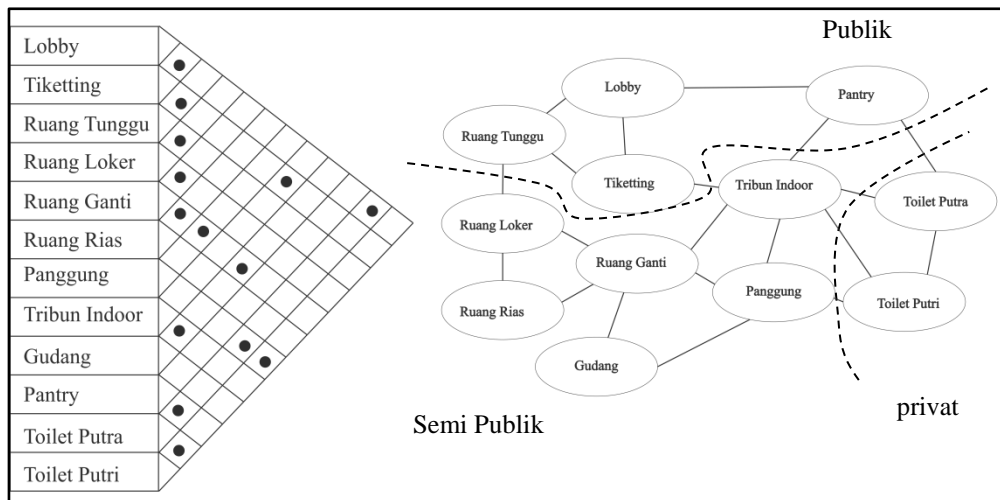
1. Luas site sekitar $31.265 \text{ m}^2 = 3,1265 \text{ Ha}$.
2. *Building Coverage* (BC/KDB) adalah 40%.
3. Ketinggian bangunan maksimal 4 lantai.
4. Lebar jalan jatikuwung adalah 7 meter.
5. Koefesien Luas Bangunan (KLB) adalah 1.
6. Garis sepadan bangunan (GSB) = $\frac{1}{2} \times \text{lebar Jalan} = \frac{1}{2} \times 7 = 3,5 \text{ m}$
7. BC/KDB lahan yang boleh dibangun adalah 40 % x luas Lahan= 40% x 31.265
= 12.506 m2 (luas total bangunan 10537,44 m2).
8. KDH = Luas Lahan – Bc = 31.265.
9. FAR/KLB = 1
KLB = Luas total Bangunan : Luas Lahan
= 10537,44: 31.265
= 0,337 (tidak Melebihi Ketentuan)
10. Jumlah lantai minimal = Luas Site : BC
= 31.265: 12.506
= 2,5 – 3 lantai.

4.2.5. Hubungan Ruang dan Pola Organisasi Ruang

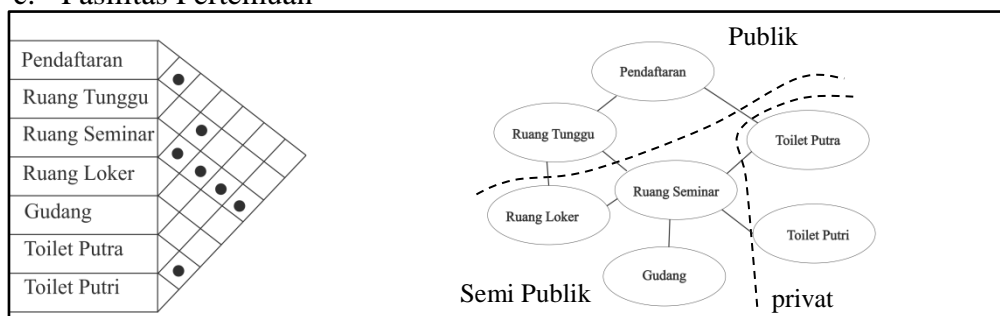
a. Fasilitas Pendidikan



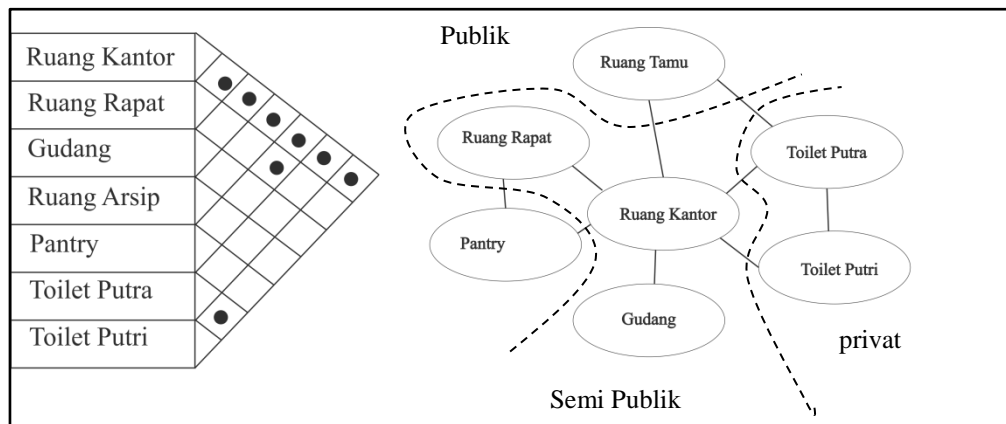
b. Fasilitas Pertunjukan



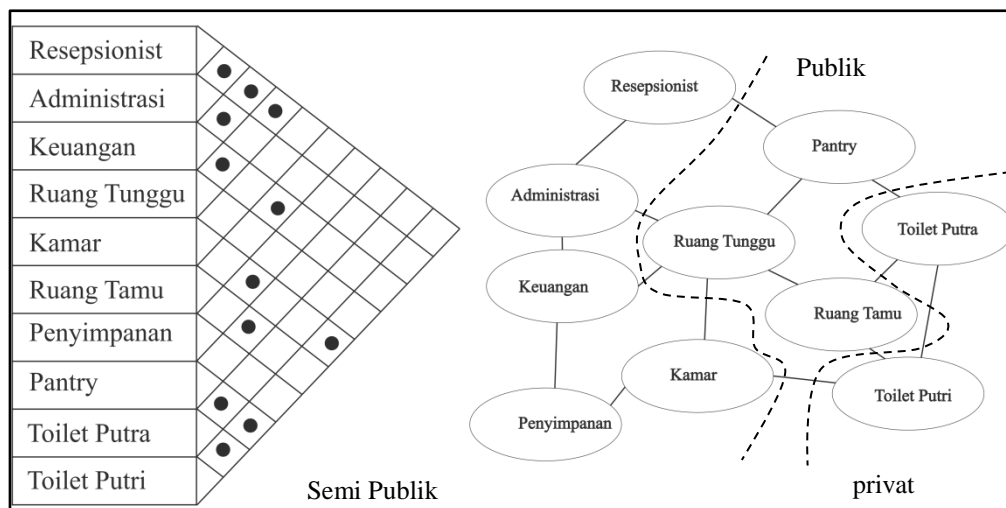
c. Fasilitas Pertemuan



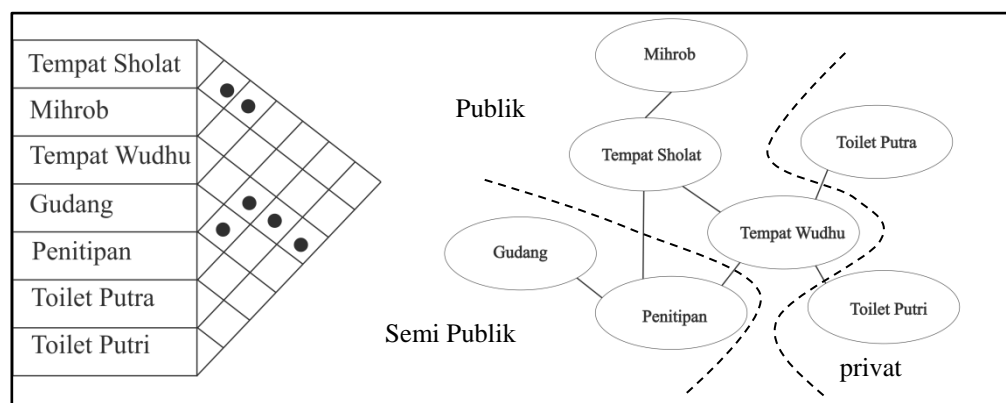
d. Fasilitas Pengelola



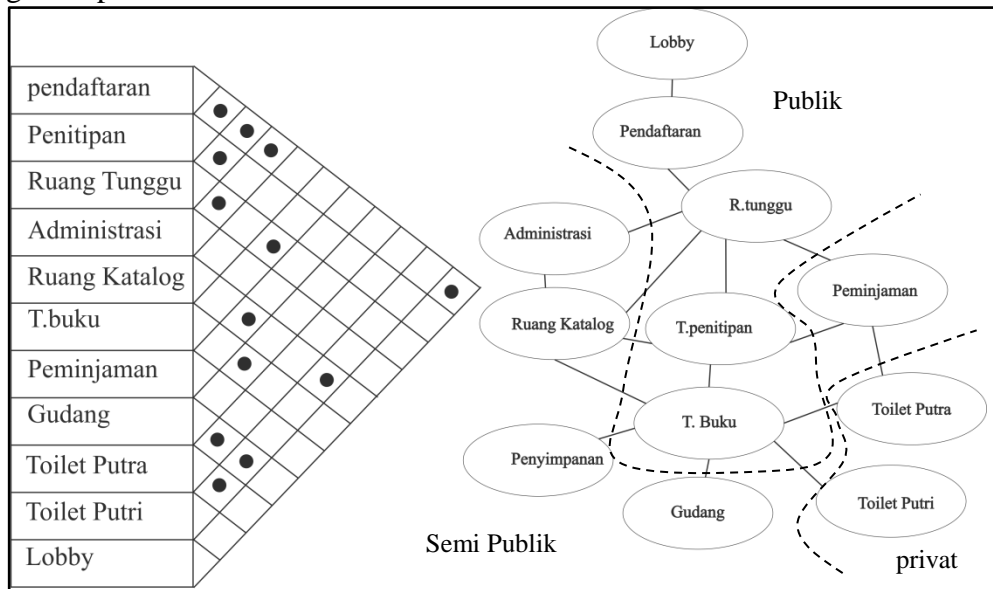
e. Penginapan



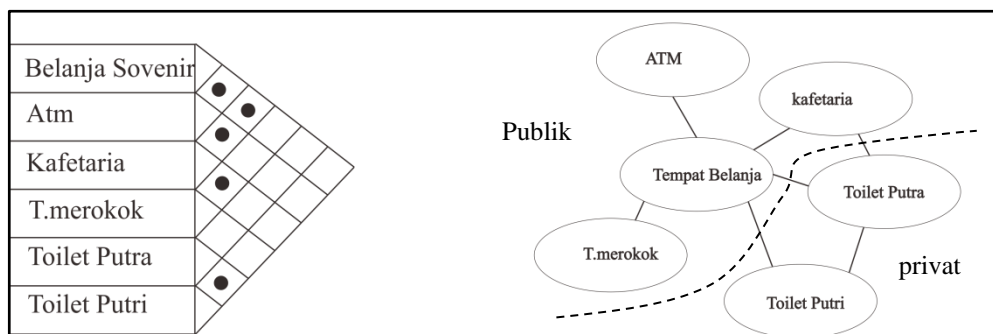
f. Tempat Ibadah



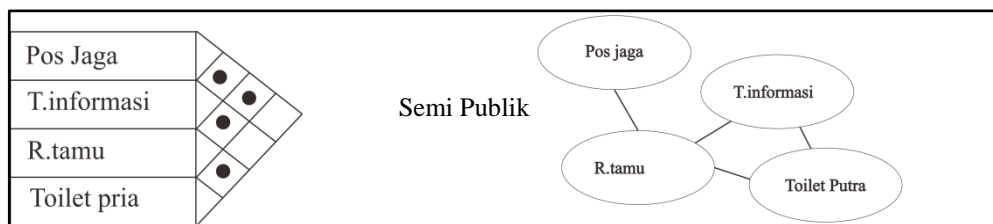
g. Perpustakaan



h. Fasilitas Komersial



I. Keamanan

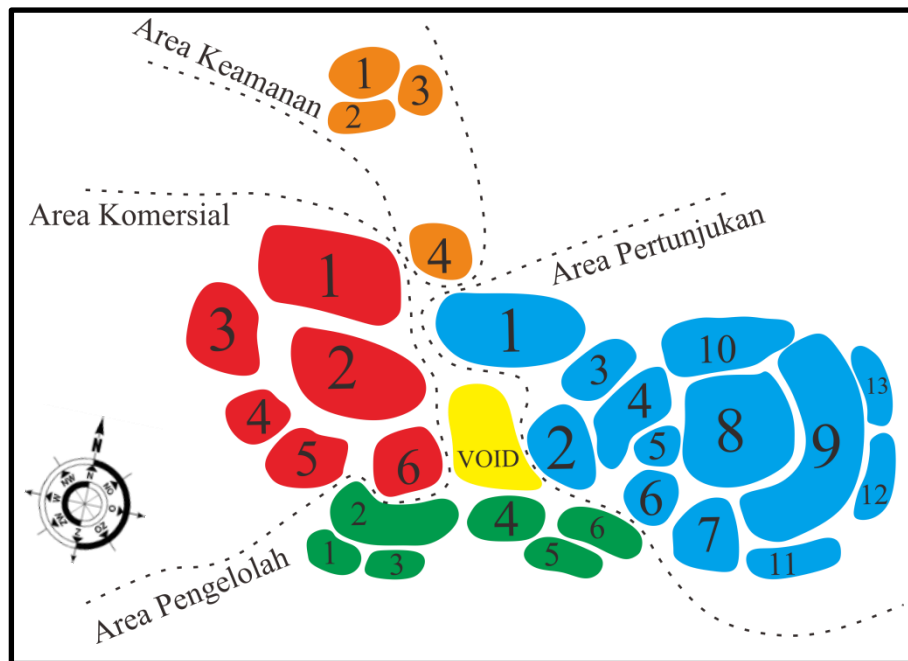


Sumber: Analisa Penulis, 2018.

4.2.6. Zonifikasi Ruang

1. Lantai 1, meliputi:

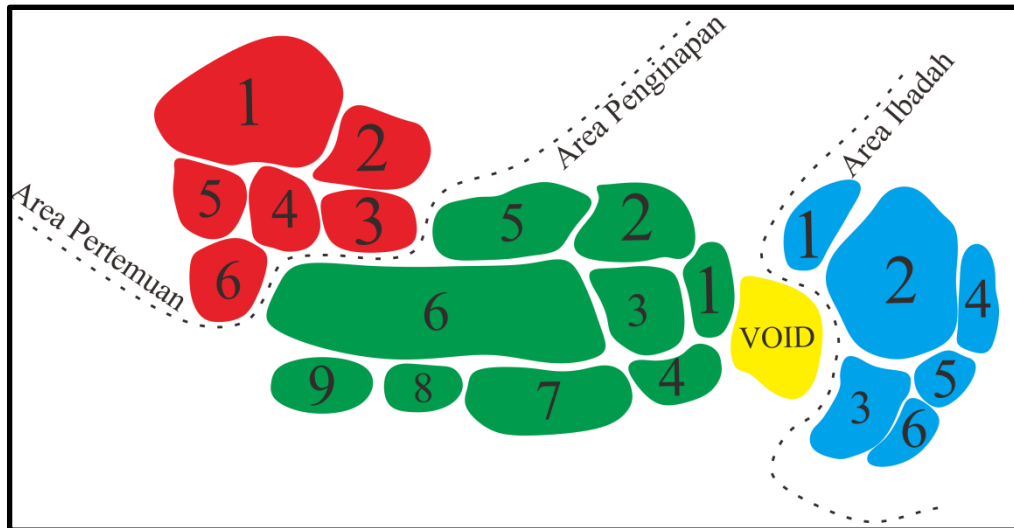
- a. Ruang Pertunjukan.
- b. Ruang Komersil.
- c. Ruang pengelola.
- d. Ruang keamanan.



	AREA KOMERSIL		AREA PENGELOLAH		AREA PERTUNJUKAN		AREA KEAMANAN
1.	Perbelanjaan sovenir	1.	Toilet pria	1.	Lobby	1.	Pos Jaga
2.	Cafetaria	2.	Kantor	2.	R. Tunggu	2.	R. Tamu
3.	T. merokok	3.	Toilet wanita	3.	Tiketing	3.	Toilet
4.	Toilet pria	4.	R. Rapat	4.	Administrasi	4.	R. Informasi
5.	Toilet wanita	5.	R. Arsip data	5.	R. Ganti		
6.	ATM	6.	Gudang	6.	R. Rias		
				7.	R. Perlengkapan		
				8.	Panggung		
				9.	Tribun indoor		
				10.	Pantry		
				11.	Gudang		
				12.	Toilet wanita		
				13.	Toilet Pria		

2. Lantai 2, meliputi:

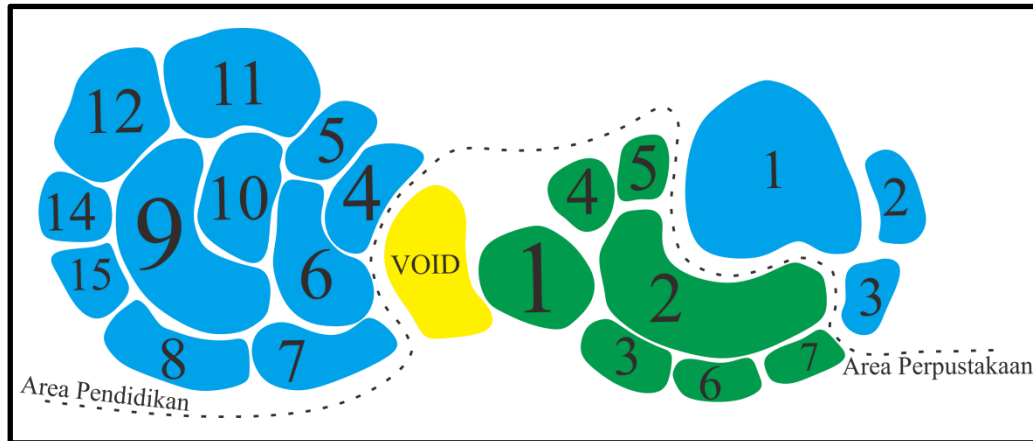
- a. Ruang pertemuan.
- b. Ruang penginapan.
- c. Tempat ibadah.



	AREA PERTEMUAN		AREA PENGINAPAN		AREA IBADAH
1.	R. Seminar	1.	Resepsionist	1.	T. Penitipan
2.	R. Tunggu	2.	R. Tamu	2.	Mushola
3.	T. Pendaftaran	3.	R. Tunggu	3.	T. Wudhu
4.	Loker	4.	R. penyimpanan	4.	Gudang
5.	Toilet pria	5.	Administrasi	5.	Toilet pria
6.	Toilet Wanita	6.	Kamar Penginapan	6.	Toilet Wanita
		7.	Pantry		
		8.	Toilet pria		
		9.	Toilet Wanita		

3. Lantai 3, meliputi:

- a. Ruang pendidikan.
- b. Ruang perpustakaan.



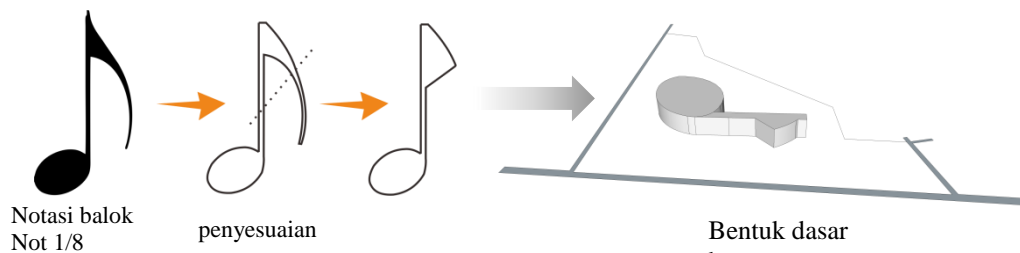
	AREA PENDIDIKAN		AREA PERPUSTAKAAN
1.	T. Latihan Bersama	1.	Lobby
2.	Toilet Pria	2.	Administrasi
3.	Toilet Wanita	3.	R. Tunggu
4.	Lobby	4.	Perpustakaan
5.	Lounge lobby	5.	Toilet Pria
6.	T. Pendaftaran	6.	Toilet Wanita
7.	Gudang		
8.	Pantry		
9.	R. Kelas vokal		
10.	R. Tunggu		
11.	R. Kelas musik		
12.	R. Perlengkapan		
14.	Toilet Pria		
15.	Toilet Wanita		

Sumber: Analisa Penulis, 2018

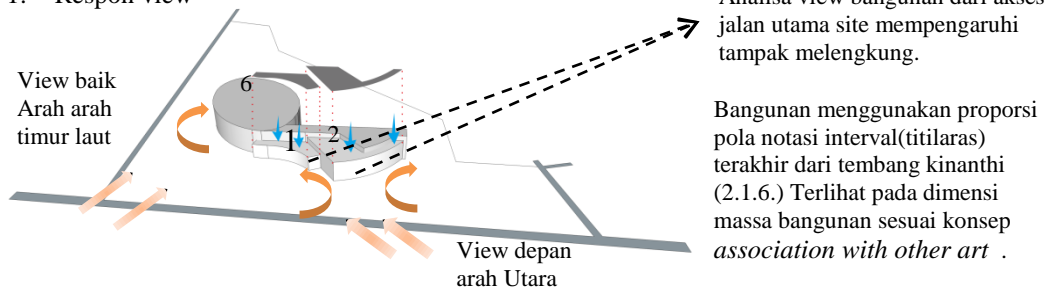
4.3. Konsep Bangunan

4.3.1. Analisa Konsep Massa Bangunan

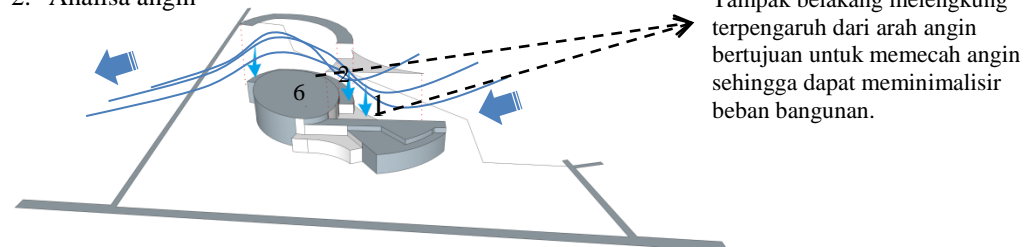
Bentuk bangunan Bentuk bangunan dibuat menyerupai bentuk notasi balok 1/8 dan memiliki ½ ketukan



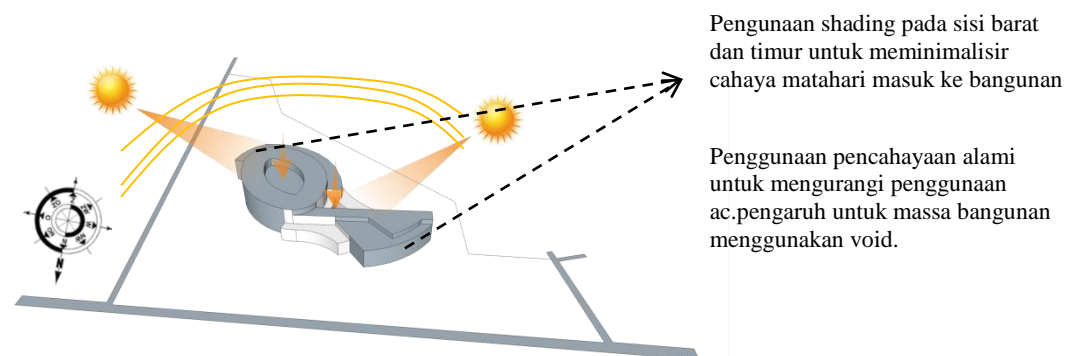
1. Respon view

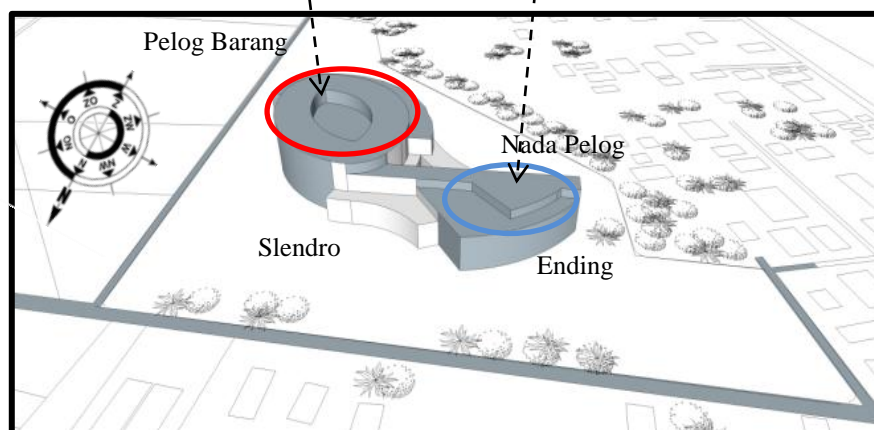
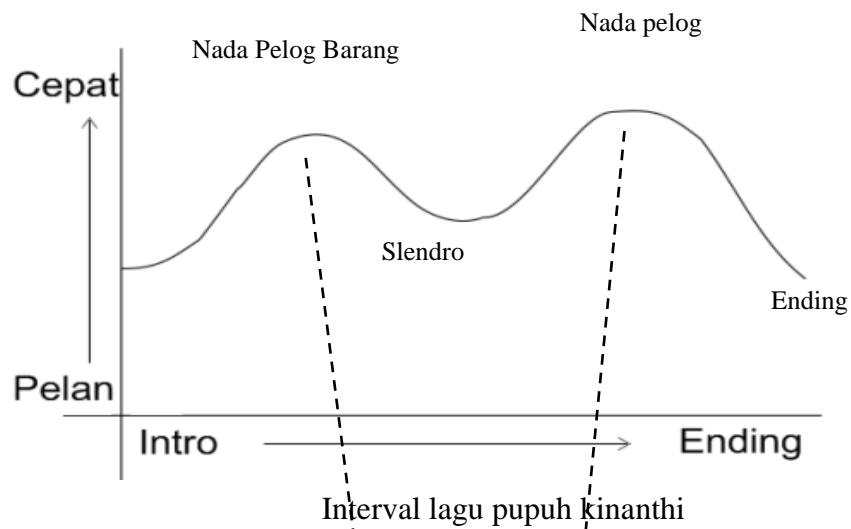


2. Analisa angin



3. Analisa matahari dan pencahayaan





Bentuk massa bangunan

Bentuk bangunan di dapat dari pengaruh pada analisa respon tampak yang dilakukan dan intro dari tembang kinanti di terapkan pada bangunan sebagai chorus awal sebagai ruang pertunjukan dan chorus ke dua untuk ruang pendidikan.

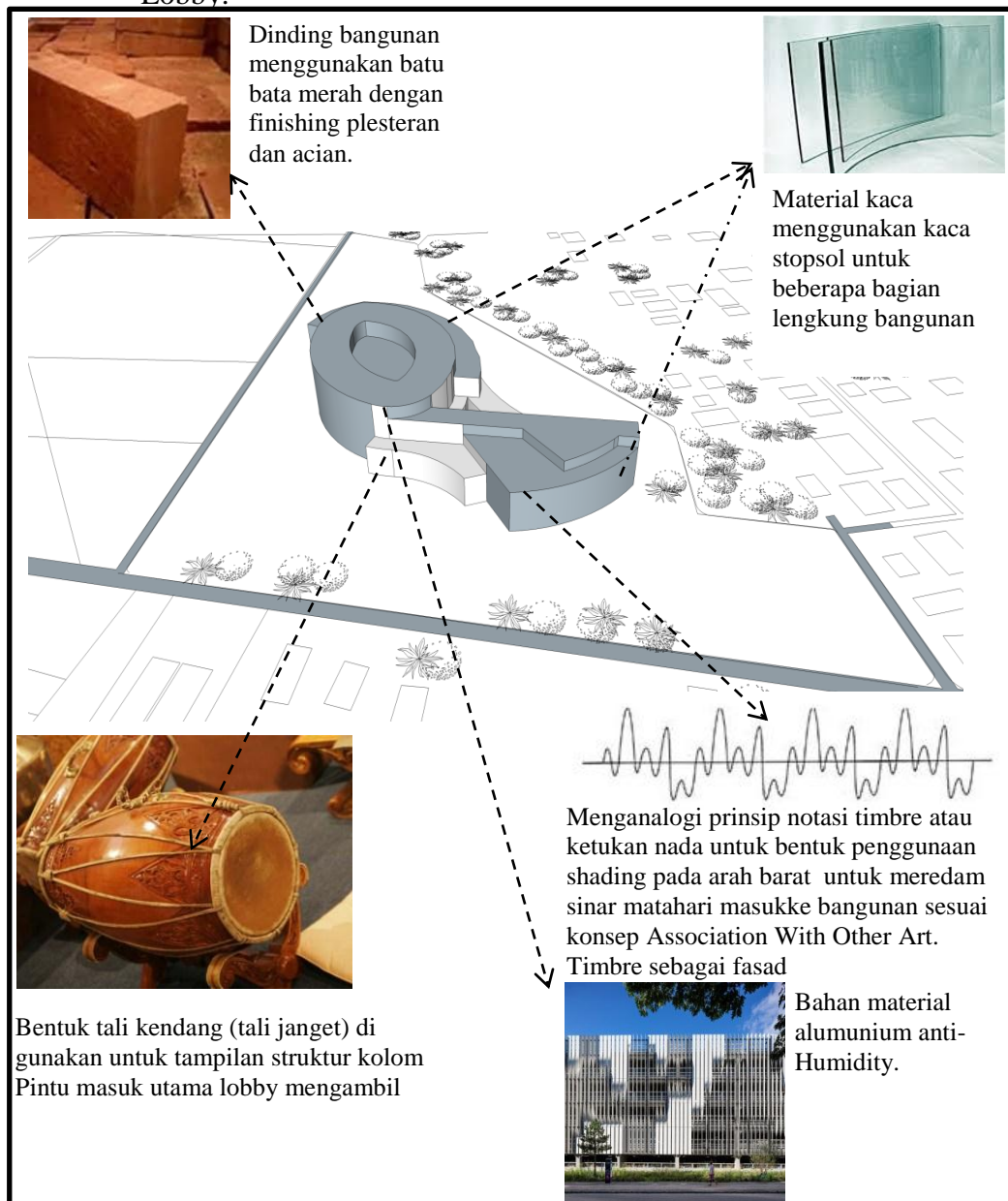
4.3.2. Analisa Konsep Tampilan Bangunan

a. Analisa

Untuk mendapatkan tampak bangunan.

b. Konsep

1. Pemilihan material yang mendukung fungsi bangunan.
2. Penerapan konsep *association with other art* ke bentuk tampilan *shading* bangunan.
3. Penerapan konsep tali Janget kendang di terapkan pada pintu masuk Lobby.



4.3.3. Analisa Penentuan Vegetasi





a. Tujuan

Untuk mendapatkan vegetasi yang mendukung fungsi bangunan.

b. Kriteria

4. Penataan vegetasi sebagai penunjang fungsi tampak.

5. Vegetasi pada tampak berfungsi untuk pelindung dan keindahan pada lahan.

Area	Fungsi	Karakteristik	Tanaman	Gambar
Parkir	Tanaman Peneduh dan pelindung	Tinggi >3 m Rindang dan terbuka	Pohon Ketapang kencana, pohon Trembesi	
Pendestrian	Tanaman pembatas	Tinggi >3 m Berdaun rapat/lebar	Pohon tanjung	
Sirkulasi kendaraan	Tanaman pengarah	Tinggi <3 m Berdaun ramping	Pohon palem merah	
Open space	Tanaman ground Cover	Penutup tanah	Rumput Gajah, paving block	

Sumber: Analisa Penulis, 2018.

4.3.4. Analisa Konsep Akustik Ruang Pertunjukan dan Ruang Latihan

a. Akustik Ruang

Untuk penekaan perancangan pusat pengembangan seni karawitan di ruang pertunjukan, dan ruang pelatihan gamelan. Akustik dibutuhkan untuk meredam suara saat adanya aktifitas di ruangan sekaligus untuk menghasilkan suara musik yang maksimal. yang perlu diperhatikan dalam konsep akustik:

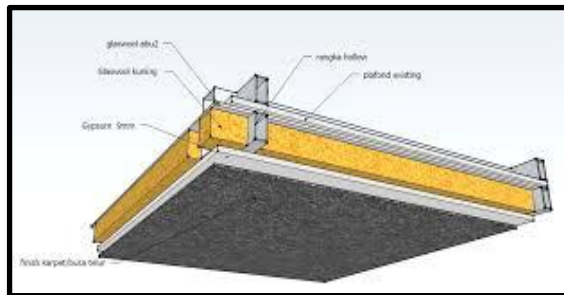
b. Konsep area pertunjukan:

Penggunaan bahan- bahan untuk ruang pertunjukan harus memiliki permukaan yang keras, kasar dan kasar karena dapat menyebarkan gelombang bunyi secara merata sehingga ruangan dapat menghasilkan dengung yang baik. Pemantulan suara berfungsi untuk menyebarkan suara ke seluruh ruangan.

Penerapan konsep akustik

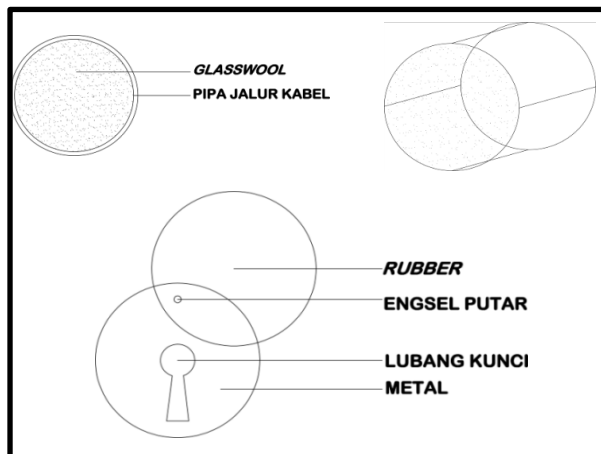
1. Plafond

- Rangka plafond
- Sol 1 cm.
- Kain penutup plafond 2 mm

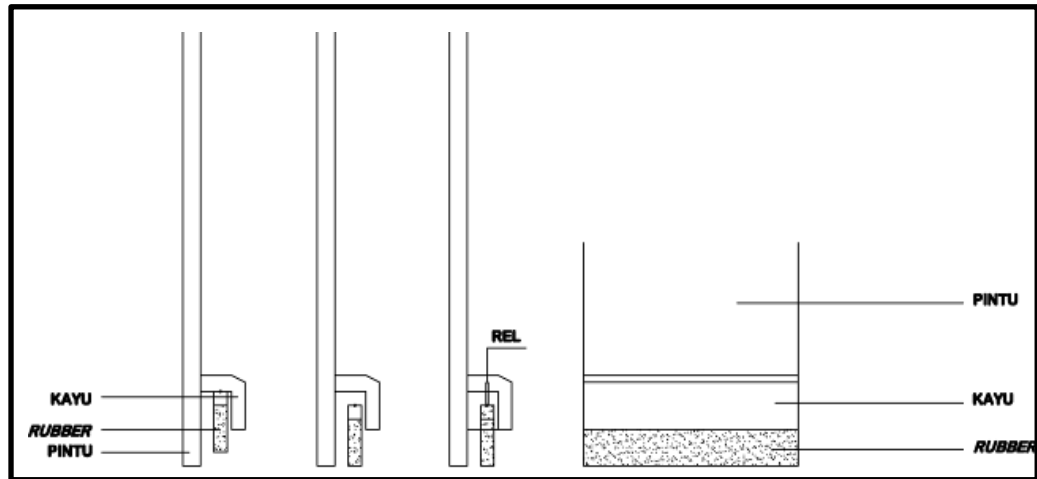


Gambar 45 lapisan plafond akustik
Sumber: Google.com

2. Lubang Kabel dan Lubang Kunci



3. Celah bawah pintu

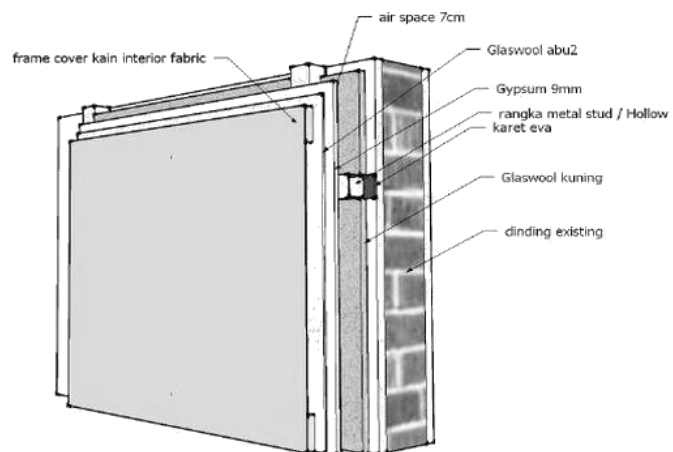


Sumber: Analisa Penulis, 2018

Reaksi penyerapan Suara

a. Dinding

Dinding menggunakan material penyerap sol 1 cm, glaswool 5 cm, kayu berlubang setara tempat telur 4 cm dan karpet 2 mm, sedangkan ruang skala besar seperti pergelaran menggunakan 1 cm sol, gypsum board 13 mm, gypsum 25 mm dan isolation blanket 33 mm.



Penerapan:

- Lapisan pertama sol .
- Lapisan kedua glaswool.
- Lapisan ketiga kayu/tempat telur berlubang sebesar tempat telur.
- Lapisan keempat karpet.
- Lapisan kelima dinding .

Gambar 46 lapisan Dinding akustik
Sumber: Google.com

b. Lantai

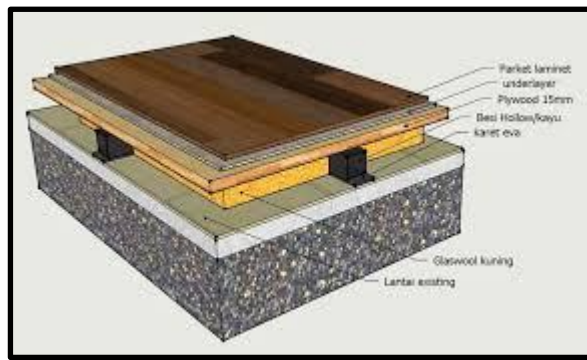
Lantai menggunakan peredam sol 1 cm, dan kain penutup 4 mm. Untuk ruang pertunjukan menggunakan sol 1 cm, karpet 13 mm, foam rubber pad 6 mm dan concrete slab 100 mm.

Penerapan latihan:

- a. Plat lantai.
- b. Sol.
- c. Kain.

Penerapan konsep pertunjukan:





- a. Plat lantai.
- b. Sol.
- c. Kain.
- d. Foam – rubber pad.
- e. Concrete slab



Gambar 47 Lapisan lantai Akustik
Sumber: Google.com

4.3.5. Analisa Elemen Material Interior

Tabel 19 Material Interior

Lantai	Material	Dasar Pertimbangan	Gambar
Ruang Kelas R. Pelatihan R. Pergelaran Cafetaria R. Seminar	Parquet	Kuat menahan beban, tahan terhadap gesekan, tidak licin, kaya motif dan warna, mendukung suasana dan aman bagi anak.	
Lobby louge lobby perpustakaan Pengelola masjid	Granit	Kuat , tahan beban, mendukung suasana, mudah dalam perawatan.	
Struktur	Material	Dasar Pertimbangan	Gambar
Kolom	Finising Clear Coat Compon	Pelapisan kolom tanpa dinding bangunan menggunakan profilan dengan mengadopsi dari tiang gong kempul.	
Dinding	Walpaper, wood, dan relief/ukiran gamelan	Mudah dalam pemasangan dan mendukung suasana.	

Sumber: Analisa Penulis, 2018

4.4. Analisa dan Konsep Struktur

4.4.1. Dasar Pertimbangan

- a. Sistem struktur harus sesuai dengan kontruksi yang akan diterapkan.
- b. Kekuatan Struktur yang menunjang bangunan.
- c. Hubungan antar sistem struktur dengan tampilan bangunan yang terpilih.

4.4.2. Arahan Struktur

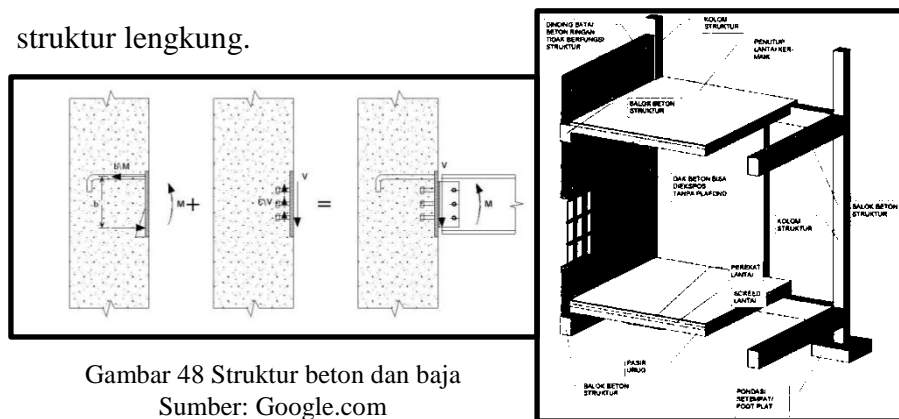
- a. Sistem struktur
 1. Mendukung stabilitas, fungsi, dan citra pada bangunan.
 2. Mempertimbangkan efisiensi dalam proses pembangunan serta mengoptimalkan teknologi.
- b. Bahan struktur
 1. Dapat menahan bebat kuat dan tahan lama.
 2. Kemudahan dalam perawatan dan pelaksanaan.
 3. Tahan terhadap api, minimal dilapisi dengan lapisan tahan api.
- c. Kontruksi
 1. Pondasi bangunan
Pemilihan pondasi di sesuaikan dengan keadaan tanah lokasi serta mampu menahan beban bangunan.
 2. Dinding bangunan
Berfungsi sebagai partisi bangunan, ekonomis dan mudah dalam pemasangan.
 3. Lantai bangunan
Mampu mendukung beban yang bekerja pada bangunan serta mampu menyalurkan beban ke sistem struktur lainnya.
 4. Kontruksi Atap
Berfungsi melindungi dari iklim seperti cuaca.pemilihan bahan sebisa mungkin relatif ringan, kuat, serta mudah dalam pelaksanaan dan perawatannya.

4.5.3. Penerapan Struktur Perancangan

Bangunan dirancang menggunakan struktur, sebagai berikut:

a. Sistem struktur

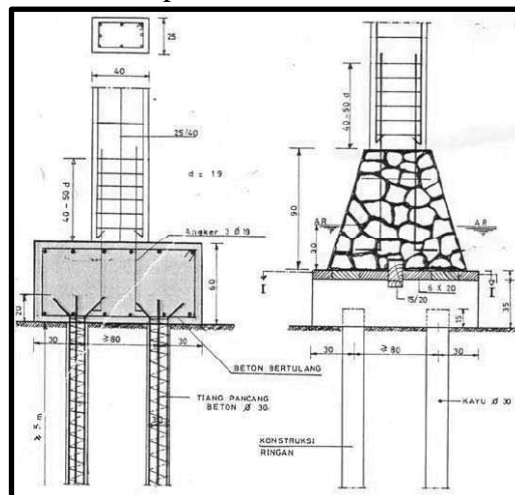
Struktur yang di pakai adalah struktur rangka kaku. Bahan yang dipakai sebagai struktur bangunan sangat berpengaruh terhadap stabilitas dan tampilan bangunan.jenis struktur menggunakan struktur beton dan struktur baja digunakan sebagai sistem struktur pendukung dalam membuat struktur lengkung.



Gambar 48 Struktur beton dan baja
Sumber: Google.com

b. Struktur pondasi

Menggunakan struktur pondasi footPlat kombinasi tiang pancang.

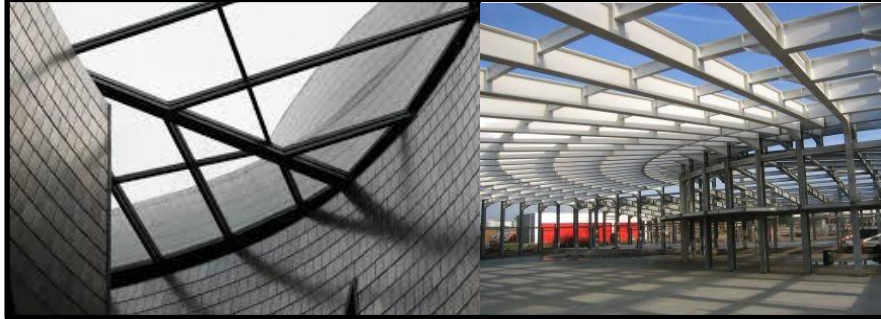


Gambar 49 Pondasi Footplat dan tiang pancang
Sumber: www.google.com, 2018

c. Super struktur merupakan sistem rangka yang terdiri dari kolom, balok , plat lantai.sistem lantai menggunakan *Grid Floor* sistem.

d. Upper struktur

Struktur atap menggunakan rangka baja dan plat beton.



Gambar 50 struktur atap baja
Sumber: Google.com

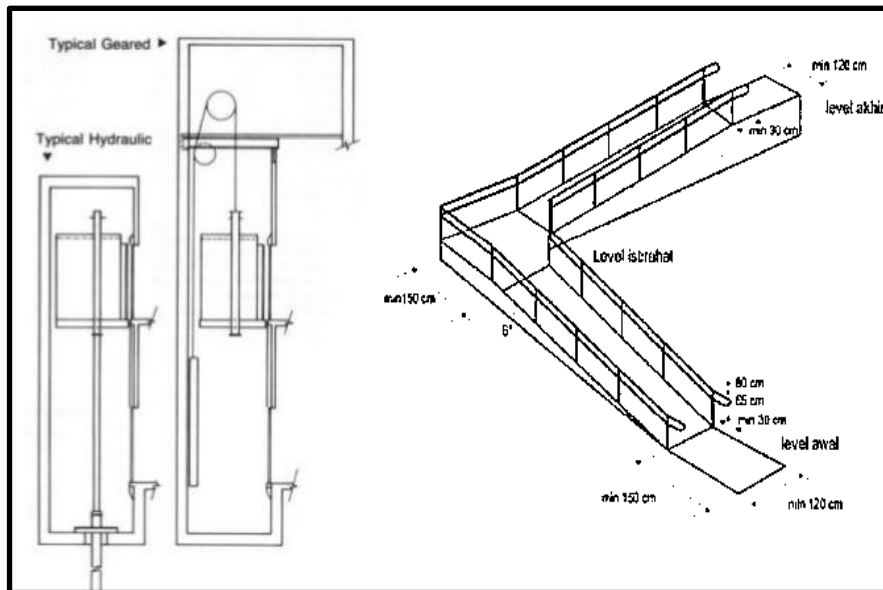
4.5. Analisa konsep utilitas

4.5.1. Transportasi vertikal

- a. Dasar pertimbangan:
 - 1. Efisien dalam waktu dan mudah pemakaian.
 - 2. Estetika ruangan.
- b. Jenis dan penerapan transportasi vertikal, salah satunya sebagai berikut:
 - 1. Elevator (lift)
 - 2. Tangga akses
 - 3. Eskalator
 - 4. Ramp

Konsep transportasi vertikal

Bangunan pusat pengembangan seni karawitan ini menggunakan sistem vertikal berupa lift, diperuntukan untuk mempermudah pengunjung maupun staf mengakses ruang, tempat, dan lantai lainnya. Selain itu bangunan juga menggunakan ramp dan tangga untuk penyandang disabilitas.



Gambar 51 lift dan ramp
Sumber: Google.com

4.6.2. Pengkondisian Udara

Analisa pendekatan

- a. Dasar pertimbangan:
 1. Orientasi bangunan dan arah angin.
 2. Kemudahan dalam perawatan dan pemeliharaan.

Tujuan dari pengendalian udara ini untuk menurunkan kelembapan udara pada ruangan tertentu dan udara kotor masuk ke bangunan.

- b. Sistem Pengkondisian Udara terdiri dari:
 1. Penghawaan alami : penghawaan vertikal dan horizontal.
 2. Penghawaan Buatan
 - penggunaan pada ruangan secara umum, menggunakan AC.
 - Sistem penggunaan ac sentral dan split untuk ruangan tertentu baik secara luas ataupun kecil.
- c. Pengkodisian udara untuk kenyamanan di tentukan 3 faktor:
 - Aliran Udara
 - Kelembapan.
 - Suhu/temperatur.

Konsep Penghawaan

1. Penggunaan sistem ac sentral pada zona-zona publik pada ruangan tertentu. Ruangan tertentu selalu digunakan kegiatan secara rutin dan teratur sehingga penggunaan ac sentral lebih efektif.
2. Penggunaan ac split digunakan pada pada ruangan yang dapat digunakan untuk kegiatan sewaktu-waktu. Seperti ruang kelas, ruang seminar, dll.
3. Penghawaan buatan di gunakan pada ruangan yang berhubungan langsung dengan udara luar. Seperti selasar dan lobby.

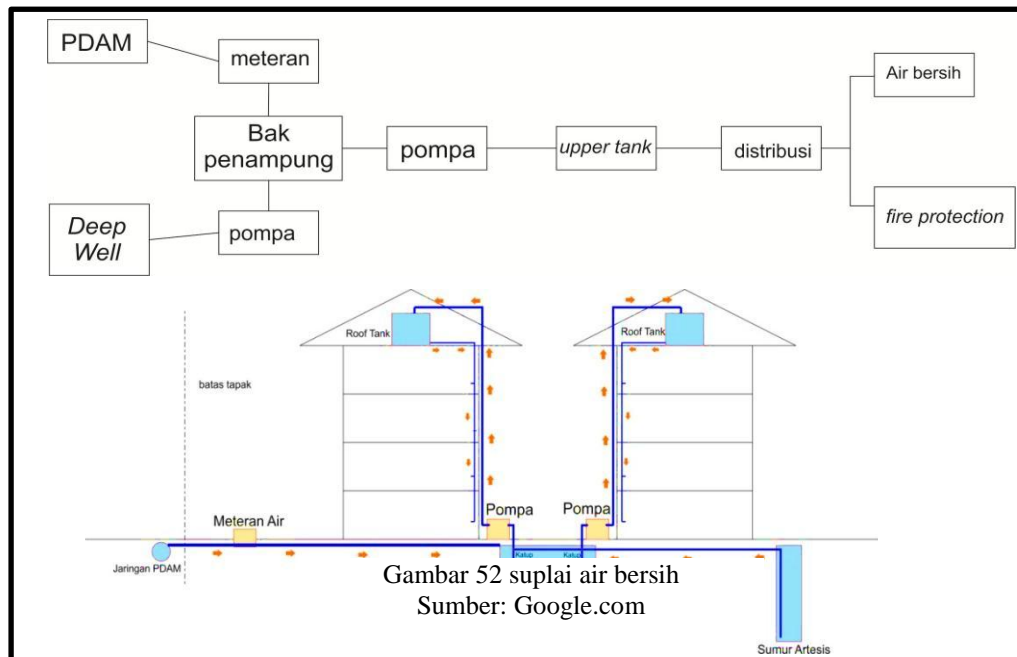
4.6.3. Sistem Air Bersih

Analisa pendekatan

- a. Dasar pertimbangan
 - Standar peraturan plambing.
 - Standar kebutuhan air bersih.
 - Sistem pendistribusian.
 - Sumber Sumber air bersih.
- b. Sumber Suplai Air
 1. Sistem suplai air bersih yaitu air bersih dari tangki bawah tanah (Gound Reservoir) Dimana air bersih di suplai dari sumur pompa dan PDAM.
 2. Sistem down feed digunakan untuk distribusi.

Konsep Air Bersih

Sistem suplai air bersih yaitu air bersih dari tangki bawah tanah (Gound Reservoir) Dimana air bersih di suplai dari sumur pompa dan PDAM didukung juga Sistem down feed digunakan untuk mendistribusikan.

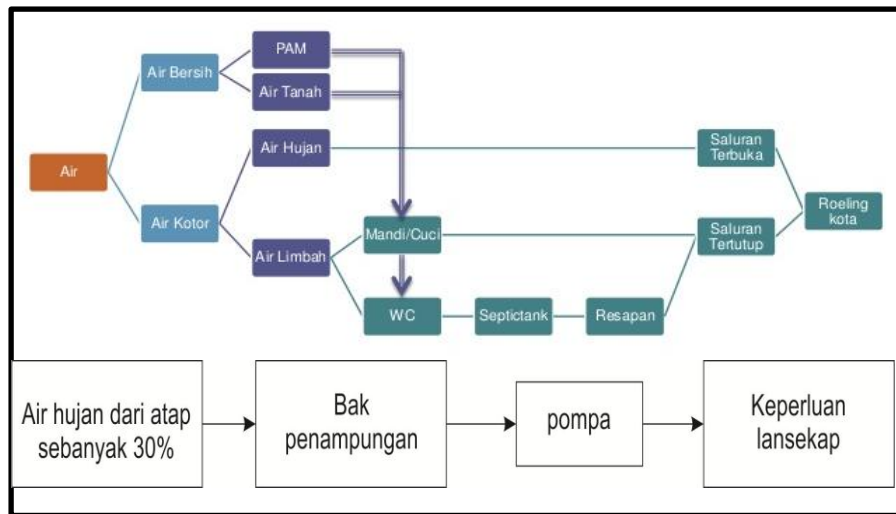


4.6.4. Sistem Drainase

- a. Dasar Pertimbangan
 - Tidak menimbulkan pencemaran lingkungan.
 - Standar Kesehatan
 - Jarak air kotor dan air bersih minimal 10 m.
 - Proses terjadi pembusukan.

Konsep Drainase

- a. Utilitas air kotor di bagi menjadi dua yaitu air kotor dalam bangunan dan air kotor luar bangunan. black water dan sistem pembuangan limbah dari limbah Rumah tangga (Km/wc, Wastafel, dapur, tempat cuci) kemudian di salurkan melalui shaf bangunan ke surmur peresapan di lanjut ke bak penampungan.
- b. Air kotor luar bangunan
Air yang berasal dari air hujan. Air hujan di dimanfaatkan untuk penyiraman tanaman dengan mengalirkan ke bak penampungan.



Gambar 53 Jaringan air kotor dan air hujan

Sumber: Analisa Penulis, 2018

4.6.5. Jaringan Listrik

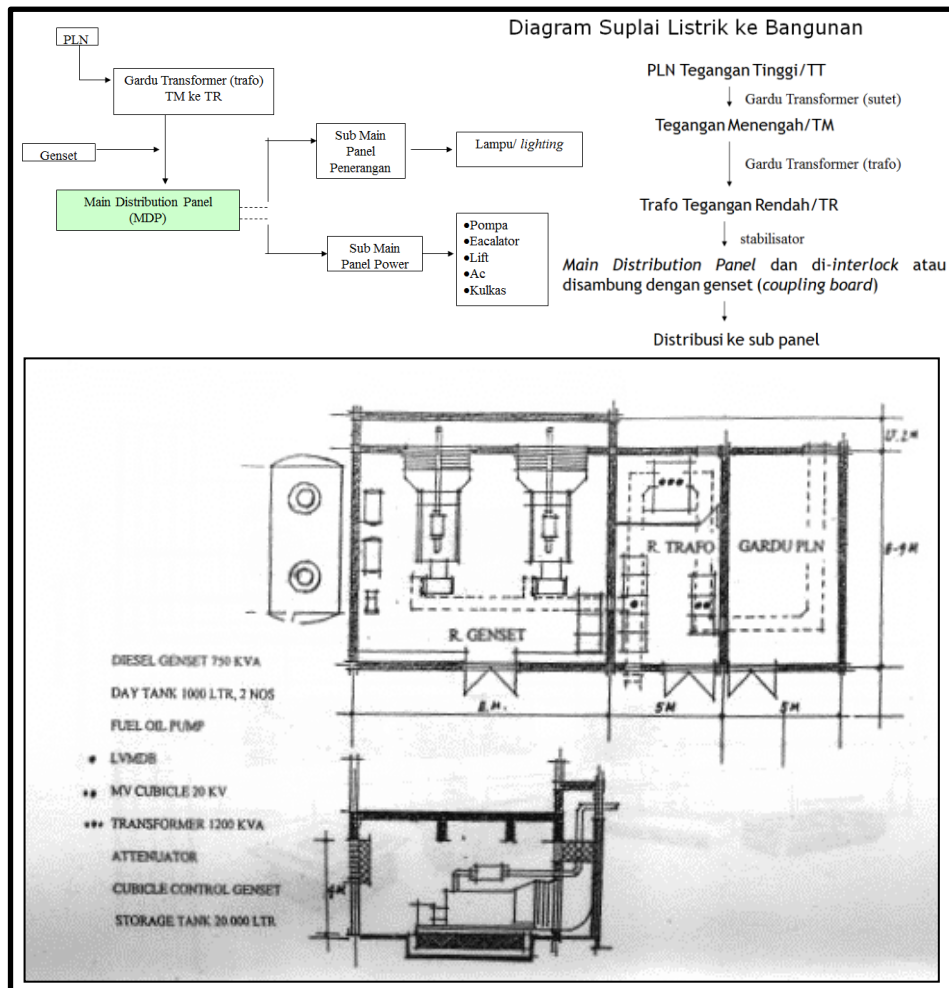
Analisa Pendekatan

a. Sumber listrik

- Sumber listrik dari PLN.
- Aliran listrik berasal dari penggunaan Genset.

a. Konsep Jaringan

Sumber listrik menggunakan aliran dari PLN sebagai sumber utama dan Genset sebagai sumber cadangan dalam keadaan darurat. Sistem Automatic Switch digunakan untuk menghidupkan genset secara otomatis ketika aliran listrik dari PLN mengalami pemadaman. Jaringan listrik dilengkapi UPS yang dihubungkan ke komputer.



Gambar 54 Jaringan Listrik dan genset
Sumber: Azizah, instalasi listrik, hand Out, 2011

4.6.6. Pencahayaan

Analisa pendekatan

a. Dasar pertimbangan

- Pencahayaan alami

Penggunaan bukaan *Sky light* melalui atap maupun jendela.

- Pencahayaan buatan

Sumber cahaya dari lampu. Pencahayaan buatan dipakai untuk menerangi area/ruang tertentu yang membutuhkan pencahayaan buatan dengan tujuan untuk penerangan secara maksimal.

Konsep Pencahayaan

a. Lampu pijar dan downlight

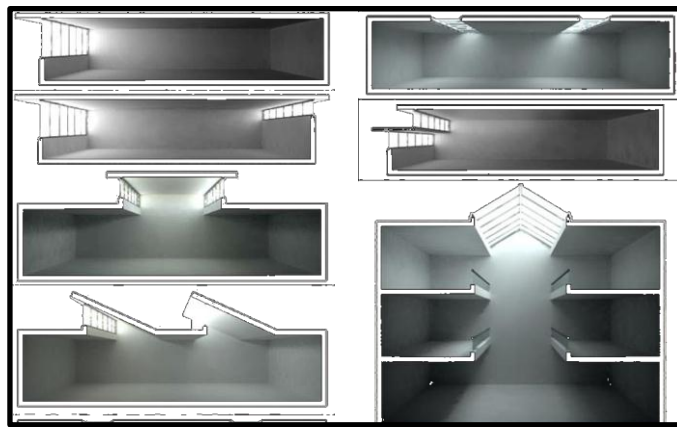
Digunakan pada penerangan yang menuntut penerangan cahaya sedang seperti wisma, sanitor, dll.

b. Spot lighting

Digunakan pada ruangan khusus untuk menampilkan nuansa khusus seperti ruang seminar, lobby, dll.

c. Daylight

Digunakan pada ruangan yang membutuhkan pencahayaan maksimal karena memiliki penerangan yang kuat seperti koridor, Ruang perpustakaan, dll.



Gambar 55 Pencahayaan Alami Sky light
Sumber: Google.com

4.6.7. Sistem Pencegahan Kebakaran

Analisa pendekatan

a. Tujuan pencagahan kebakaran

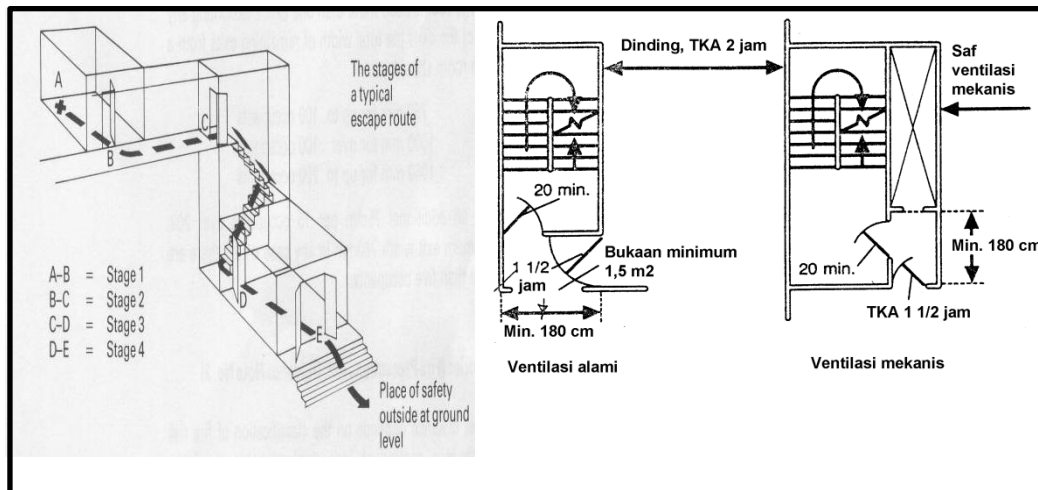
- Memberikan rasa aman dan nyaman bagi pengguna bangunan.
- Memberikan sistem penyelamatan yang lebih efektif terhadap kebakaran.
- Memberikan peringatan dan proteksi lebih awal terhadap bahaya kebakaran bagi pengguna bangunan.

- Melindungi alat maupun barang yang berada di dalam bangunan dari bahaya kebakaran.
- b. Sistem pencegahan awal kebaran
- Alat peringatan dini (detektor)
 Detector asap dan panas yang memberikan peringatan dini serta memiliki banyak manfaat pada bangunan. Jenis- jenis Detector,sebagai berikut:
 1. Detector Ionisasi
 Penempatan di ruangan pantri dan dapur karena mamiliki gas yang mudah terbakar.
 2. Detector Asap
 Alat yang diaktifkan melalui foto elektrik/sel ion sebagai sensor.
 3. Detector Panas
 Terdiri dari elemen sensitif yang membedakan adanya kebakaran terhadap kenaikan suhu dan temperatur di suatu ruangan tertentu dan diaktifkan oleh sirkuit elektronik.
 - Sprinkler
 Alat yang digunakan untuk memancarkan air pada saat alarm berbunyi.
 - Hidran dan selang Kebakaran
 Alat bantu untuk pemadaman api, diletakan di tempat yang mudah dijangkau.
- c. Alat pemadam kebakaran di bagi menjadi 2, yaitu:
1. Sistem kebakaran Otomatis
 Api - alur deteksi - panel alarm - sistem start - alat pemadam aktif.
 2. Sistem kebakaran Semi-Otomatis
 3. Api - alur deteksi – manusia - panel alarm - sistem start - alat pemadam aktif.

Konsep Pemadam Kebakaran

Sistem pengamanan dan pemadam kebakaran pada bangunan pusat pengembangan seni karawitan di kecamatan gondangrejo, sebagai berikut:

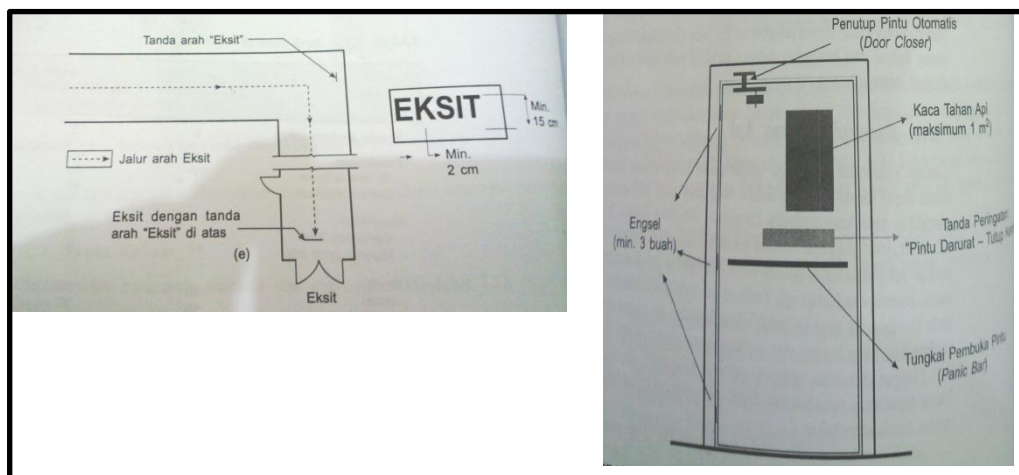
1. Tangga darurat.



Gambar 56 Tangga Darurat

Sumber: Azizah, instalasi listrik, hand Out, 2011

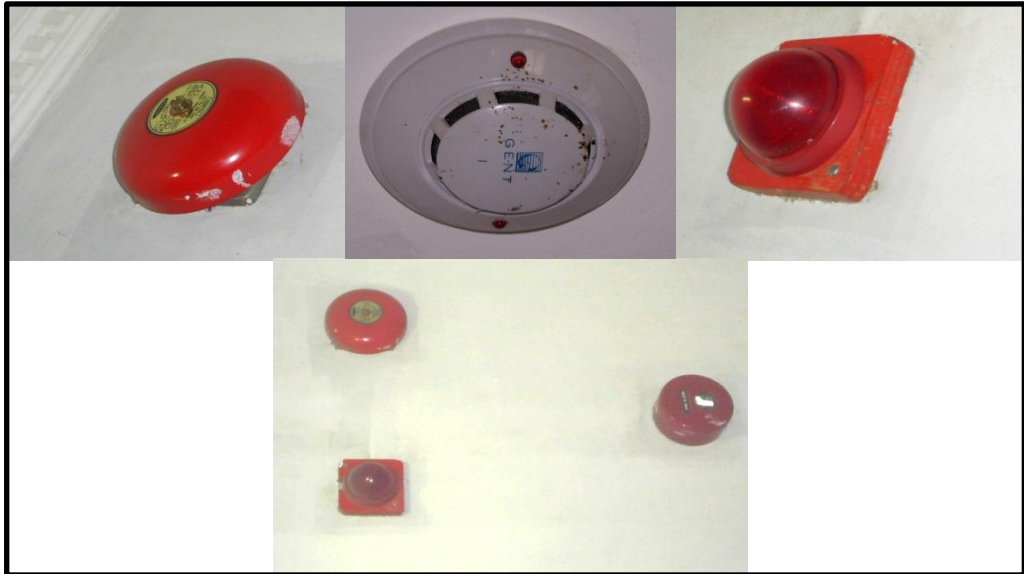
2. Pintu Darurat



Gambar 57 Pintu Darurat

Sumber: Azizah, Fire Protection, hand Out, 2011

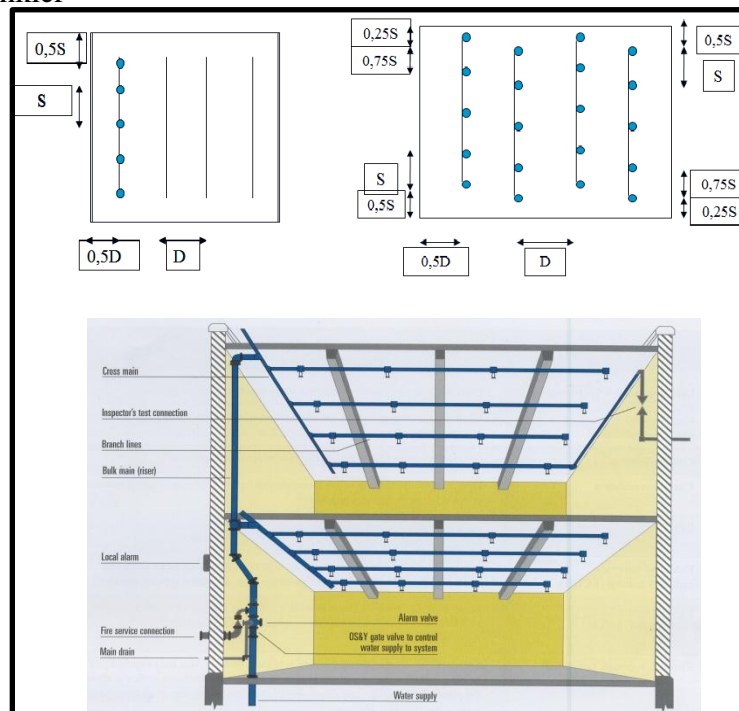
3. Fire alarm sistem



Gambar 58 Fire alarm Sistem

Sumber: Azizah, Fire Protection , hand Out, 2011

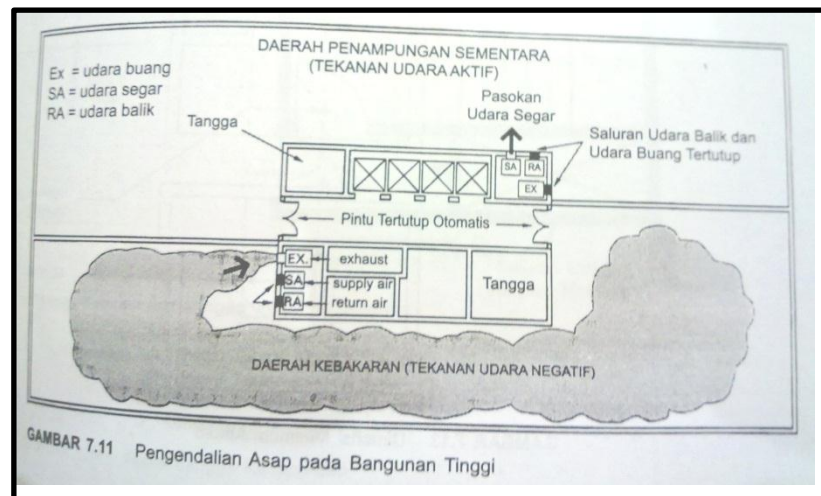
4. Sprinkler



Gambar 59 Sprinkler

Sumber: Azizah, Fire Protection , hand Out, 2011

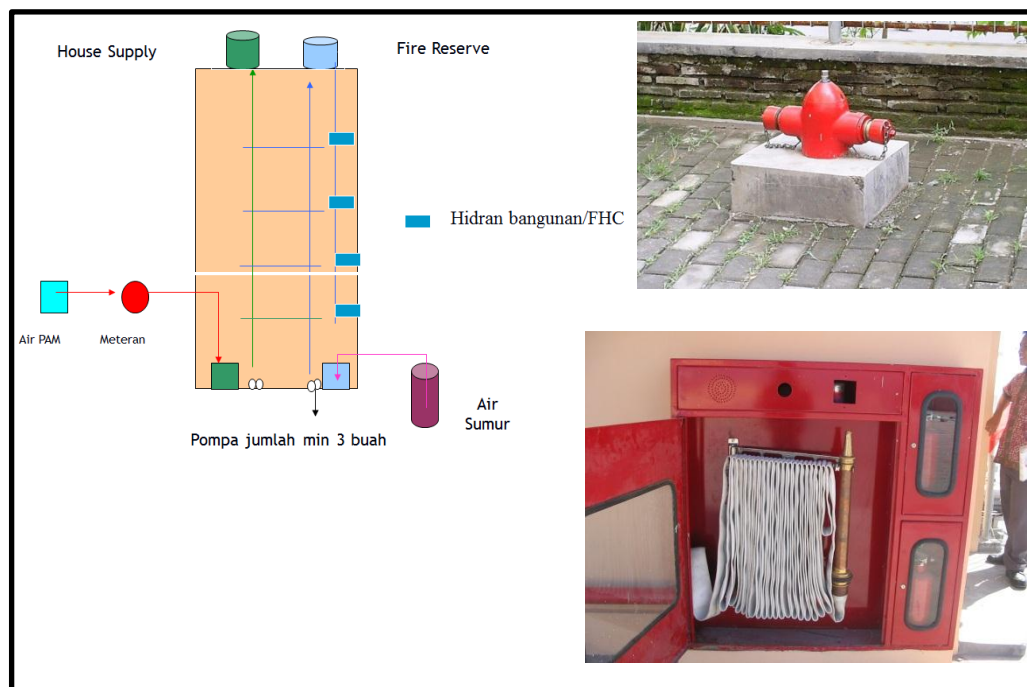
5. Exhaust Pan (penghisap asap)



Gambar 60 Exhaust

Sumber: Azizah, Fire Protection , hand Out, 2011

6. Hydran dalam dan luar bangunan.



Gambar 61 Hydran dalam dan luar Bangunan
Sumber: Azizah, Fire Protection , hand Out, 2011

7. PAR pemadam ringan



Gambar 62 Par Pemadam Ringan
Sumber: Azizah, Fire Protection , hand Out, 2011